FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1941 N° 10

Thèse présentée pour le Doctorat en médecine

PAR

RIVEREAU Jacques-René

Né le 3 Janvier 1911, à Mamers (Sarthe)

Interne à l'Hôpital Sanatorium Sabourin

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PERFORATIONS PULMONAIRES

Diagnostic et Traitement du Pneumothorax dit « suffocant »

Président : M. CASTAIGNE, Professeur

CLERMONT-FERRAND
IMPRIMERIE MODERNE, 15, RUE DU PORT
—
1941

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1941 N°

Thèse présentée pour le Doctorat en médecine

PAR

RIVEREAU Jacques-René

Né le 3 Janvier 1911, à Mamers (Sarthe)

Interne à l'Hôpital Sanatorium Sabourin

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PERFORATIONS PULMONAIRES

Diagnostic et Traitement du Pneumothorax dit « suffocant »

Président : M. CASTAIGNE, Professeur

CLERMONT-FERRAND
IMPRIMERIE MODERNE, 15, RUE DU PORT
—
1941

FACULTÉ DE MEDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM.	A. FORSTER ✲ ⸸ I.
Assesseur		G. SCHAEFFER ✲ ⸸ I.

PROFESSEURS TITULAIRES

Clinique médicale B	MM.	AMBARD ✲ ⸸ I.
Embryologie et Tératologie		ANCEL ✲ ⸸ I.
Clinique neurologique		BARRÉ ✲ ⸸ I.
Histologie		N.
Clinique O. R. L.		CANUYT ✲ ⸸ I.
Anatomie		FORSTER ✲ ⸸ I.
Clinique chirurgicale A		N.
Chimie biologique		NICLOUX O. ✲ ⸸ I.
Hygiène et Bactériologie		OBERLING ✲ ⸸ I.
Clinique dermatologique		PAUTRIER O. ✲ ⸸ I.
Clinique psychiâtrique		PFERSDORFF ✲ ⸸ I.
Clinique ophtalmologique		REDSLOB ✲ ⸸ I.
Clinique gynécologique et Accouchements		REEB ⸸ I.
Clinique infantile		ROHMER ✲ ⸸ I.
Physiologie		SCHAEFFER ✲ ⸸ I.
Pharmacologie et Médecine expérimentale		SCHWARTZ ⸸ I.
Médecine légale et Médecine sociale		SIMONIN ✲ ⸸ A.
Hydrologie et Climatologie		VAUCHER ✲ ⸸ I.
Physique biologique		VLÈS ✲ ⸸ I.
Clinique chirurgicale B		WEISS ✲ ⸸ A.
Clinique médicale A		N.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Histologie ..... MM. N.
Anatomie ..... Belloco ✻ ⚜ I.
Anatomie pathologique ..... Géry ⚜ I.

CHARGÉS DE COURS ET AGRÉGÉS

MM. Callot.
Kayser ⚜ A.
Romey O. ✻ ⚜ A.
Tulasne.
Gunsett ✻ ⚜ I.

MM. Fontaine ⚜ A.
Hanns O. ✻ ⚜ I
Jung.
Keller ⚜ I.

MM. Gelma ✻ ⚜ I.
Humbert ✻ ⚜ A.
Warter.
Thivolle ⚜ A.

CHARGÉ D'UN COURS COMPLÉMENTAIRE

M. Roederer ⚜ I.

PROFESSEURS HONORAIRES

M. Chavigny C. ✻ ⚜ I.
M. Stolz ✻ ⚜ I.
M. Weill ✻ ⚜ I.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FIANCÉE

A MON FRÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CASTAIGNE

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin des Hôpitaux de Paris,
Directeur de l'Ecole de plein Exercice
de Médecine et de Pharmacie de Clermont-Ferrand,
Officier de la Légion d'Honneur.

Pour le très grand honneur qu'il nous fait en acceptant de présider notre thèse.

Témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre respectueuse admiration.

A NOTRE JURY DE THÈSE

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LUTON

Professeur de clinique médicale
à l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand,
Médecin-chef de l'Hôpital-Sanatorium Sabourin,
Membre du Conseil de l'Ordre des Médecins.

Qui nous a accueilli comme interne à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin et nous a toujours manifesté tant de bienveillance.

Il a été pour moi, depuis un an, le meilleur et le plus indulgent des maîtres.

Qu'il me permette de lui exprimer toute ma profonde gratitude et ma vive admiration.

A Monsieur le Docteur RENARD

Medecin-Directeur de l'Hôpital-Sanatorium Sabourin.

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a guidé de ses précieux conseils .

Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre reconnaissance et de notre profond attachement.

A Monsieur le Docteur J. LEFÈVRE

Médecin-adjoint de l'Hôpital-Sanatorium Sabourin,
Médecin du Dispensaire antituberculeux de Riom.

A qui nous devons tant.

Il accueille depuis un an, avec une amicale bienveillance, notre modeste collaboration, et nous a permis, par son aide précieuse, la réalisation de ce travail.

En témoignage de notre profond respect et de notre très affectueuse gratitude.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MESSIEURS LES PROFESSEURS

F. BEZANÇON — BRECHOT — CHIRIÉ

DIGONNET — GOUGEROT — GUILLAIN

OMBREDANNE — L. TIXIER

A NOS MAITRES DE LA FACULTÉ DE STRASBOURG

ET DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE CLERMONT-FERRAND

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ JACQUELIN

Médecin de l'Hôpital Necker.

Qui fut toujours pour nous le maître préféré.

En témoignage de notre profonde admiration et de notre reconnaissance pour ses soins dévoués.

INTRODUCTION

La fréquence des perforations pulmonaires n'a cessé de s'accroître à mesure que s'étendaient les indications du pneumothorax thérapeutique. Si, en effet, elles étaient tenues pour exceptionnelles avant Forlanini, si elles restaient très rares encore, alors qu'on ne recourait au pneumothorax artificiel que pour des cas typiques et seulement dans les tuberculoses pulmonaires unilatérales, le pourcentage des cas observés et leur gravité se sont notablement accrus depuis qu'on intervient de plus en plus souvent pour des « cas limites », et que s'étend l'usage du pneumothorax double simultané.

Aussi, surtout au cours de ces dix dernières années, cette importante question des perforations pulmonaires a-t-elle été l'objet de nombreuses études : thèses, traités, articles de revue (1) ; en même temps qu'étaient proposés et mis en usage un certain nombre d'appareils spéciaux destinés au traitement de cette redoutable complication.

Ayant eu l'occasion, comme interne de l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, d'utiliser l'appareil du docteur Renard, médecin-directeur de cet établissement, et de com-

(1) Citons, en particulier, le travail d'Arnaud (thèse, Paris 1932).

pulser les observations des cas traités depuis sa mise en service, nous nous proposons d'apporter notre modeste contribution à l'étude du traitement des perforations pulmonaires.

Nous nous efforcerons, d'abord, de préciser dans quelle forme de perforation il y a avantage à recourir à un appareil spécial, puis, après avoir décrit les divers appareils en usage et plus particulièrement celui du docteur Renard, nous exposerons les résultats obtenus par l'emploi de ce dernier.

Notre intention n'est pas de reprendre ici, après nombre d'auteurs plus autorisés, l'étude d'ensemble des perforations pulmonaires, de leur étiologie, de leur anatomo-pathologie ; pourtant, nous avons cru devoir décrire d'abord, en un rapide résumé, la forme clinique la plus grave de perforation pulmonaire, la seule qui exige d'urgence une thérapeutique active, (décompression répetee s'il y a lieu à intervalles plus ou moins éloignés, ou décompression permanente) : le pneumothorax suffocant.

LE PNEUMOTHORAX SUFFOCANT

Précisons d'abord, comme l'a judicieusement fait Arnaud dans une note de sa thèse, que ce terme n'est aucunement synonyme de « pneumothorax à soupape », de pneumothorax par surpression ; sa signification est clinique :

Réalise le tableau du pneumothorax suffocant, toute perforation pulmonaire déterminant des phénomènes asphyxiques (1), phénomènes uniquement conditionnés par la réduction du champ d'hématose.

---

(1) Dans notre description clinique, par simplification, nous laisserons systématiquement de côté les signes particuliers du pneumothorax spontané, quoique nous ayions ultérieurement à nous en occuper au point de vue thérapeutique.

Schématiquement ces phénomènes asphyxiques peuvent apparaître :

1. Même dans les cas de pneumothorax simple, chez des tuberculeux pulmonaires unilatéraux, à cœur normal, s'il survient une augmentation brutale du collapsus ou une compression notable du poumon opposé avec forte déviation du médiastin, surtout si, le pneumothorax siégeant à gauche, il y a également déplacement important du cœur ;

2. Dans le pneumothorax bilatéral, puisqu'évidemment le collapsus du poumon opposé réduit considérablement le champ d'hématose ;

3. Les mêmes conditions se trouveront réalisées si la capacité respiratoire du poumon opposé se trouve très réduite ou même plus ou moins complètement supprimée ; c'est-à-dire, au cas où, du côté opposé, il existe antérieurement :

soit des lésions parenchymateuses étendues,
« une pleurésie,
« d'importantes séquelles pleurales,
« un fibrothorax.

4. Signalons aussi que même en l'absence des facteurs ci-dessus énumérés, de graves phénomènes asphyxiques peuvent apparaître si la perforation survient chez un sujet présentant antérieurement des signes d'insuffisance cardiaque.

Notons, enfin, qu'en cas de perforation pulmonaire, angoisse et dyspnée sont d'autant plus intenses, toutes choses égales d'ailleurs, qu'on est en présence de sujets très nerveux.

Avec les auteurs qui nous ont précédé, nous distinguerons dans le tableau clinique du pneumothorax suffocant une phase mécanique et une phase infectieuse.

I. — La phase mécanique

DEBUT. — Le début du pneumothorax suffocant peut être brusque, dramatique, analogue à celui d'une perforation intestinale. C'est le classique « coup de poignard » survenant à l'occasion d'un effort, d'une quinte de toux, d'une vomique ou sans cause apparente.

Le plus souvent le début est simplement rapide, la dyspnée et l'oppression augmentant progressivement dans un délai variant de quelques minutes à quelques dizaines de minutes.

Quelquefois, le début est insidieux, l'angoisse fait défaut, le malade ne paraît pas particulièrement incommodé ; la forte accélération du rythme respiratoire, la tachycardie, la cyanose, le fléchissement cardiaque amèneront seuls à admettre qu'on est en présence d'un état asphyxique grave ; l'examen attentif permettra de déceler la perforation qui en est cause.

A. — SIGNES FONCTIONNELS

LA DYSPNEE. — Souvent très vive, angoissante.

C'est une tachypnée : 40 à 50 respirations à la minute. C'est le symptôme fonctionnel le plus important, celui qui attirera l'attention, fera soupçonner au premier coup d'œil le diagnostic, surtout si une douleur thoracique en a précédé et accompagné l'apparition.

Pourtant, comme nous venons de le voir, si manquent la douleur thoracique initiale et l'angoisse, si le malade était déjà antérieurement dyspnéique, seule l'augmentation relative du chiffre des mouvements respiratoires attirera l'attention.

L'EXPECTORATION. — Si elle était antérieurement abondante, est souvent réduite ou supprimée.

B. — SIGNES GÉNÉRAUX

LE FACIES. — Peut, chez certains malades, chez lesquels le début se fait à bas bruit, attirer l'attention. Sans être aussi caractéristiques que celles qui constituent le faciès péritonéal, les altérations que l'on note pourraient constituer parfois un véritable faciès « pleural ». Le teint est pâle, terreux, très légèrement bleuté, les traits immobiles et figés dans une expression d'angoisse.

LA FIEVRE. — Est habituelle, mais comme elle peut tarder à apparaître, son absence au moment du premier examen ne doit pas surprendre ni être tenue comme un élément important de diagnostic.

LE POULS. — Est accéléré, petit, rarement arythmique. La tension artérielle est légèrement abaissée, parfois non modifiée. Mais le plus souvent, il y a étroit parallélisme entre l'accélération des mouvements respiratoires et celle du pouls. On peut dire que le pouls est en fonction de la dyspnée. Sauf chez les malades qui présentaient antérieurement une insuffisance cardiaque, on a l'impression qu'à cette période le cœur lutte sans défaillance. (Si nous insistons sur ce point particulier c'est qu'il peut y avoir là un élément de diagnostic entre pneumothorax suffocant et certaines dyspnées paroxystiques par défaillance cardiaque chez des malades traités par le pneumothorax).

C. — SIGNES PHYSIQUES

LA PERCUSSION. — La recherche du tympanisme n'a guère d'intérêt qu'en cas de pneumothorax suffocant spontané.

L'AUSCULTATION. — Quoique le plus souvent muette, elle peut quelquefois conserver une certaine valeur clinique ; on recherchera :

— le souffle amphorique —
— le tintement métallique —

tout en se disant que ni l'un ni l'autre ne sont pathognomoniques .

Dumarest dénie toute signification diagnostique au souffle amphorique et Arnaud fait remarquer qu'on constate souvent ce signe dans des pneumothorax qu'on a toute raison de croire fermés.

Quant au tintement métallique dans lequel Laënnec voyait un signe certain de perforation, et que Bernou et Mattéi ont considéré comme pathognomonique au point de le qualifier de « râle fissuraire », il semble ressortir d'expériences d'Arnaud qu'on pourrait le faire apparaître ou disparaître à volonté en faisant varier la pression dans certains pneumothorax fermés.

Il n'en reste pas moins ceci qui est cliniquement très important : l'apparition inopinée d'un de ces signes, a fortiori des deux à la fois, à l'auscultation d'un pneumothorax qui ne les avait jamais présentés, permet de conclure à la très grande probabilité d'une perforation pulmonaire si le malade présente par ailleurs des phénomènes asphyxiques.

Mais si l'examen clinique doit toujours être pratiqué, on aurait tort de s'y attarder et, au moindre soupçon de perforation, on doit :

1° Pratiquer un examen radioscopique ;

2° Vérifier la pression manométrique.

En cas d'impossibilité matérielle, ou d'extrême urgence, ce sont les signes manométriques qu'il faudrait rechercher les premiers, mais nous pensons que toutes

les fois que cela pourra se faire aisément, il y aura intérêt à voir d'abord le malade à l'écran.

D. — LES SIGNES RADIOLOGIQUES

Sauf dans une forme rare dont nous parlerons plus loin, là encore rien de pathognomonique, mais, soit l'examen radioscopique montrera, et c'est de beaucoup le cas le plus fréquent, des *signes* de *probabilité* d'une perforation, signes qu'il faudra interpréter et critiquer, soit il n'apportera aucun renseignement utile, mais nous exposerons pourquoi un tel *examen négatif* ne peut faire éliminer le diagnostic de perforation.

1° IL Y A DES SIGNES DE PROBABILITÉ D'UNE PERFORATION, quand on constate : soit une indiscutable augmentation du collapsus, soit l'apparition d'une bulle d'air dans un hydrothorax qui n'en comportait pas.

a) *Il y a indiscutable augmentation du collapsus :*

Nous disons indiscutable ; ici, faute de moyens de mesure, on ne peut juger qu'en comparant mentalement l'aspect qu'on a sous les yeux à l'aspect habituel, il ne faut donc conclure que si la différence entre les deux est évidente au point d'emporter la conviction.

Cette accentuation du collapsus est souvent très marquée et s'accompagne alors d'une déviation importante du médiastin et du cœur, si importante parfois que l'hémithorax, siège de la perforation, peut apparaître inhabité : poumon, cœur et médiastin étant refoulés en totalité dans l'hémithorax opposé. Ces cas cont rares, refoulement et déviation étant, en général, plus modérés mais facilement appréciables au premier coup d'œil.

La probabilité d'une perforation s'accroîtra de beaucoup si, outre l'accroissement du collapsus on constate

la rupture d'une adhérence, d'une bride (survenant parfois la suite d'une synéchotomie incomplète).

Mais il ne faut pas oublier que l'accentuation du collapsus qu'on a sous les yeux peut avoir une étiologie toute autre que celle d'une perforation. Elle peut avoir pour cause :

La rupture d'une adhérence, d'une bride, qui libère le poumon, l'existence antérieure de cette adhérence, de cette bride, l'aspect habituel qu'elles donnaient au pneumothorax, permettra de soupçonner ce diagnostic. La prise d'un film peut apporter d'utiles renseignements confirmatifs, si la bride était fine, non visible à la radioscopie simple. (Dans ce cas, seuls les signes manométriques montreront qu'il ne s'agit pas d'une perforation : la pression s'étant abaissée.'

La surpression liée à la présence de liquide, soit qu'il s'agisse d'une augmentation notable d'un liquide déjà existant, soit que le pneumothorax étant « sec », le liquide ait fait son apparition dans l'intervalle entre le précédent examen radioscopique et celui qu'on est en train de pratiquer. Dans ce dernier cas, la question se complique de ce que l'apparition du liquide qui accompagne presque inévitablement toute perforation peut être déjà décelable quelques heures après la survenue de celle-ci ; la présence de liquide dans un pneumothorax « sec », s'il est le siège d'une forte augmentation du collapsus, étant un excellent argument en faveur du diagnostic de perforation.

Là encore on ne peut juger sur des nuances : bien entendu si l'augmentation du collapsus paraît proportionnelle à la quantité de liquide formée, il n'y aura guère lieu de soupçonner l'existence d'une perforation ; mais, dans le cas contraire, seuls les signes manométriques permettront de trancher le diagnostic.

On a signalé aussi comme causes possibles d'erreur,

la *rétraction élective* d'un lobe, l'apparition d'une *symphyse partielle* entraînant une surpression dans la poche subsistante. N'ayant aucune observation se rapportant à ces deux éventualités, doutant qu'elles puissent se trouver associées au tableau clinique d'un pneumothorax suffocant, nous nous bornerons à les mentionner.

b) *On constate l'apparition d'une bulle d'air dans un hydrothorax.*

Il s'agit d'un signe pathognomonique, comme l'a écrit Arnaud, « on peut affirmer qu'il y a perforation quand, à deux examens successifs, on constate l'apparition d'une bulle d'air dans une poche d'hydrothorax comblant entièrement la cavité pleurale ».

2. L'examen radiologique est négatif.

On n'est pas en droit d'éliminer de ce fait le diagnostic de perforation. Pour rare que cela soit, il existe des cas, celui de notre observation n° 21 par exemple, où l'apparition d'une dyspnée intense et même de tirage, liée à une perforation certaine, vérifiée par les signes manométriques, ne donnent lieu à aucune modification radiologique appréciable.

Il s'agit, dans ces cas, soit d'une forte surpression dans une poche à parois rigides, et partant peu extensibles, soit d'une augmentation très faible de la pression qui reste franchement négative, chez un malade privé de toute capacité respiratoire de réserve par un pneumothorax double, un fibrothorax, ou des lésions très étendues du côté opposé, comme nous l'avons vu en étudiant les conditions dans lesquelles peut survenir le pneumothorax suffocant.

Dans ce dernier cas, la différence de pression trop faible pour amener une augmentation aisément décelable du collapsus est néanmoins suffisante pour entraîner la rupture d'un équilibre respiratoire déjà précaire.

E. — LES SIGNES MANOMÉTRIQUES

Ce sont de beaucoup les plus importants.

Nous étudierons successivement :

1. Les renseignements donnés par la prise de pression ;

2. Les renseignements donnés par la décompression.

I. — Prise de pression

Résumons d'abord les diverses indications possibles données par la prise de pression. Comparée à la pression terminale de la dernière insufflation,

1° La pression peut avoir varié ;

2° peut être restée inchangée.

1. La pression a varié.

a) *Dans l'immense majorité des cas, il y a hyperpression*; soit absolue — la pression constatée est positive,
soit relative — la pression est à 0 ou la pression est négative mais plus élevée que la pression terminale de la dernière insufflation ;

b) *La pression s'est au contraire abaissée.*

Le cas envisagé ici est surtout théorique. En effet, il peut y avoir abaissement de la pression, déterminé par une perforation (retour à 0 d'un pneumothorax laissé en positive en cas de perforation large, augmentation de la négative dans un pneumothorax à soupape fonctionnant en sens inverse de l'habituel et exsufflant la poche. Bernou.), mais dans un cas comme dans l'autre, le tableau clinique du pneumothorax suffocant, but de notre présente étude, ne saurait être réalisé.

2. La pression n'a pas varié.

Pour exceptionnel que cela soit, il existe des observations indiscutables où une perforation déterminant des phénomènes asphyxiques, n'entraîne aucune variation de la pression. Nous reviendrons sur cette éventualité quand nous étudierons plus loin les variations provoquées de la pression et les épreuves complémentaires destinées à déceler les perforations de diagnostic difficile ; ces examens complémentaires devant être pratiqués toutes les fois que les signes cliniques et radiologiques font soupçonner une perforation et que la simple prise de pression ne paraît pas confirmer ce diagnostic.

Revenons maintenant au cas où on constate une hyperpression, puisque c'est de beaucoup le plus fréquent et envisageons les diverses alternatives.

— La pression est fortement positive dans un pneumothorax total ou grand partiel entretenu en négative = perforation certaine, même si un examen radiologique n'avait pu être effectué.

— La pression est à 0 ou au voisinage de 0, (la grande amplitude des oscillations, si le malade est très dyspnéique, leur incessante variation d'amplitude, rendant plus malaisée la prise rigoureuse d'une moyenne entre les chiffres lus sur le manomètre) = perforation quasi certaine (même s'il existe un épanchement).

— La pression est positive ou encore négative mais plus élevée que la pression terminale de la dernière insufflation :

a) Le pneumothorax est « sec » ou bien à l'écran la hauteur de l'épanchement qu'il présentait antérieurement n'a pas varié, ou encore il y a formation récente d'un épanchement, mais le volume minime de celui-ci

ne paraît pas en rapport avec l'importance de l'hyperpression constatée = la perforation est très probable.

c) La radioscopie a révélé une montée notable du liquide dans un pneumothorax avec épanchement antérieur ou, l'apparition brusque d'un important épanchement dans un pneumothorax « sec » ou ne présentant auparavant qu'une quantité insignifiante de liquide = le diagnostic de perforation est peu probable mais ne peut être écarté ; on observera le malade et, en cas de doute, on procèdera aux examens supplémentaires dont nous allons parler maintenant.

II. — Décompression

Faisons d'abord les deux remarques suivantes :

1° Nous n'étudierons que les renseignements donnés par la décompression ; nous n'ignorons pas qu'on peut également, dans un but diagnostique, élever artificiellement la pression, mais cette manœuvre valable quand on soupçonne une perforation « muette » présente d'évidents dangers en cas de pneumothorax suffocant. Elle doit être formellement déconseillée.

2° La décompression n'a pas seulement un intérêt diagnostique, mais thérapeutique, mais dans certains cas, il est inutile, voir même dangereux, d'y recourir ; on risquerait d'ouvrir à nouveau un trajet fistulaire déjà fermé. Ces remarques faites, envisageons les cas qui peuvent se présenter :

a) La pression était positive et le redevient plus ou moins rapidement, malgré une décompression importante et terminée en forte négative = Le diagnostic de perforation est certain, il s'agit d'un pneumothorax à « soupape » dont la soupape « débite ».

C'est de beaucoup l'éventualité la plus fréquente en

cas de pneumothorax suffocant. Le mécanisme de cette surpression est le suivant :

Il s'agit d'une perforation étroite constituée par une fistule à trajet sinueux. Ce trajet s'ouvre seulement lorsque le poumon est en expansion forcée, et se referme ensuite : l'air pénètre de l'arbre bronchique dans la cavité pleurale à chaque inspiration, mais l'expiration ne peut le chasser de la plèvre dans les bronches. La circulation est à sens unique, la fistule faisant soupape. Nous sommes en présence de la forme la plus classique, la plus précocement connue du pneumothorax suffocant, *le pneumothorax à soupape.*

b) La pression était positive mais l'effet de l'exsufflation est durable comme en témoignent l'amélioration des symptômes et les indications fournies par la ou les prises de pression ultérieures = il peut s'agir d'une perforation étroite qui a déjà cessé d'être perméable, d'une soupape qui ne « débite » plus, ou beaucoup plus probablement d'une surpression par montée de liquide.

c) La pression était à 0 et s'y maintient, malgré l'exsufflation, la négative passagèrement obtenue ne « tenant » pas = le diagnostic de perforation est certain ; on est en présence d'une perforation large.

b) La pression était négative, l'effet de la décompression est durable : ce cas est analogue au cas « b », les conditions sont les mêmes ; analogues les interprétations à donner. La présence d'un pneumothorax double, ou l'état du côté opposé expliquent que le tableau clinique du pneumothorax suffocant ait pu être réalisé malgré une surpression non absolue, mais relative.

c) La pression était négative, mais si on l'abaisse par exsufflation l'effet n'est pas durable, au bout de

quelques temps, on constate que la pression est revenue au chiffre initial observé lors de la prise de pression = cas rare (mais possible comme en témoigne notre observation n° 24), où il existe une perforation, perforation qui reste perméable, une forte attraction du poumon et du médiastin vers le côté opposé, siège d'un processus symphysaire rétractile, empêchant la pression de s'élever au-delà d'un certain chiffre .

F. — ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES COMPLÉMENTAIRES

Il existe des cas où, malgré tous les examens pratiqués, (cliniques, radiologiques, manométriques), des doutes pourront subsister sur l'existence d'une perforation pulmonaire.

Quelquefois ce sera le passage de l'épanchement pleural à travers les bronches, une vomique, qui viendra apporter la confirmation du diagnostic. Si la vomique est survenue brusquement, si elle est abondante, la certitude de la perforation sera acquise. Mais il n'en sera plus de même s'il ne s'agit que d'une simple augmentation de l'expectoration.

On pourra, alors avoir recours, pour objectiver l'origine pleurale de cette expectoration, à l'*épreuve du bleu de méthylène.*

Elle consiste à injecter dans la cavité pleurale du bleu de méthylène, substance fortement colorante. L'apparition de crachats teintés de bleu sera une preuve certaine de l'existence d'une fistule broncho-pleurale.

Remarquons toutefois que cette épreuve pourra se trouver en défaut et que l'absence de bleu dans l'expectoration ne devra pas être interprétée comme une certitude d'intégrité de la plèvre. Il peut, en effet, arriver

que le bleu de méthylène, lors de l'injection, soit resté localisé dans une poche pleurale ne communiquant pas avec la fistule, Cette épreuve n'a donc de valeur que si elle est positive.

MM. C. Auguste et R. Pluchard ont eu recours à un autre procédé qui peut rendre de grands services dans le diagnostic des perforations étroites. C'est l'*épreuve de la menthe*. On sature le gaz contenu dans la cavité pleurale à l'aide de vapeur d'essence de menthe poivrée. La menthe est incapable de diffuser rapidement à travers une plèvre normale. Si le malade en perçoit l'odeur immédiatement, on a toute raison de croire que la plèvre est perforée et communique avec les bronches.

II. — La phase infectieuse

Nous avons étudié la symptômatologie et le diagnostic du pneumothorax suffocant à sa phase mécanique, nous ne dirons que quelques mots de sa phase infectieuse. Dans l'immense majorité des cas, la création d'une fistule broncho-pleurale détermine secondairement une infection de la plèvre dont la gravité est fonction de la dimension et de la persistance de la fistule.

C'est ainsi que dans les perforations larges, on peut assister à l'apparition rapide d'une pleurésie purulente ou à la transformation purulente d'un épanchement déjà existant.

Dans le pneumothorax suffocant où la fistule est le plus souvent à clapet, l'infection pleurale se traduira par l'apparition brusque d'un épanchement séro-fibri-

neux dont le passage à la purulence sera presque toujours de règle si la fistule ne s'obture pas rapidement.

Si la communication pleuro-pulmonaire se referme, l'épanchement pourra ne pas subir la transformation purulente et, après un temps plus ou moins long, se résorber.

Si, par contre, la fistule persiste, l'épanchement passera presque certainement à la purulence. C'est d'ailleurs ce que nous pourrons voir se produire dans un grand nombre de nos observations et l'on comprendra aisément que le pronostic s'en aggrave d'autant, même si, par exception, la fistule parvenait encore à se fermer par la suite.

On est amené, dans ces cas, à pratiquer une pleurotomie, le traitement s'oriente dans une direction qui sort du cadre de notre étude.

TRAITEMENT DU PNEUMOTHORAX SUFFOCANT

I. — Traitement préventif

Le tableau clinique que nous venons de tracer du pneumothorax suffocant a fait ressortir toute la gravité de cet accident. Les observations que nous publions plus loin montrent par ailleurs, combien, malgré les succès obtenus par l'emploi d'appareils spéciaux, le pronostic en reste sombre.

Aussi a-t-on pu dire avec raison que le traitement des perforations pulmonaires doit être surtout préventif.

C'est faire le traitement préventif des perforations pulmonaires que de renoncer à instituer un pneumothorax thérapeutique et recourir d'emblée à une thoracoplastie pour certains évidements larges du sommet, certaines cavernes volumineuses situées au voisinage immédiat de la paroi.

C'était le cas pour notre malade de l'observation n° 13, où le pneumothorax ne fut créé que sur l'insistance du malade et de sa famille. La perforation survint

quelques heures seulement après la création du pneumothorax et la mort immédiate s'en suivit sans aucune possibilité d'intervention.

Les précautions qui s'imposent pour éviter, au cours de la création d'un pneumothorax thérapeutique et de son entretien, tout danger de perforation traumatique, constituent évidemment un traitement préventif de celle-ci : par ailleurs, en s'astreignant à pratiquer toujours des insufflations lentes, en ne recourant que pour des cas rares aux pressions positives, en ponctionnant à temps les liquides quand ils déterminent de fortes surpressions, on diminuera dans une mesure non négligeable les risques de perforation. Sans nous étendre davantage sur ces principes élémentaires bien connus des phtisiologues, nous chercherons à fixer la ligne de conduite à tenir en présence des *pneumothorax dangereux,* de ceux qui, pour des raisons que nous nous attacherons à faire ressortir, font courir au maximum au malade les risques d'une perforation. Remarquons d'ailleurs aussitôt que ces pneumothorax sont, en général, inefficaces ou peu efficaces.

Comme nous le verrons, le traitement préventif des pneumothorax dangereux et inefficaces consistera à abandonner le pneumothorax toutes les fois où il s'avèrera impossible d'en augmenter l'efficacité et d'en supprimer les risques par une section de brides.

Dans la pratique, on peut distinguer trois variétés de pneumothorax dangereux :

1. Les pneumothorax totaux ou grands partiels avec brides ;

2. Les pneumothorax partiels s'ils sont contro-électifs (cas de beaucoup le plus fréquent) ;

3. Les pneumothorax totaux où persiste néanmoins l'évolution.

I. — Les pneumothorax totaux ou grands partiels avec brides

Un pneumothorax thérapeutique est rarement libre d'emblée, même si le décollement pleural est à peu près complet. La pratique pleuroscopique nous a appris à connaître la fréquence et le nombre des adhérences et des brides souvent invisibles par les méthodes radiologiques. Ces brides, ces adhérences, ne sont pourtant un obstacle et un danger que si par leur situation elles viennent à être mises en tension à mesure qu'est constitué, puis complété le collapsus pulmonaire. On comprend aisément à quels néfastes tiraillements se trouve soumise la zone pulmonaire sous-jacente, au point d'insertion de la bride.

En effet, outre la mise en tension permanente de la bride, les réinsufflations, les efforts de toux, en faisant varier plus ou moins brutalement la pression, viendront accroître de beaucoup les risques de rupture, de déchirure, et par conséquent, de perforation.

Le maximum de risque se trouve réalisé si la bride pleurale est insérée directement au niveau de la lésion pulmonaire, comme c'est évidemment le cas le plus fréquent par suite de la réaction pleurale de voisinage. En instituant le pneumothorax on se proposait d'obtenir la rétraction ou, au moins, la mise au repos de la lésion ; celle-ci, le pneumothorax institué, est étirée et soumise à d'incessants tiraillements. Dans ce cas, le pneumothorax est donc aussi inefficace que dangereux.

Hors ce cas, particulièrement défavorable pour lequel, dès les premières réinsufflations on peut être amené à se poser la question de la section de brides immédiate et de l'abandon du pneumothorax si celle-ci s'avère impossible, on est en droit d'escompter une amélioration spontanée du collapsus d'un pneumothorax bridé. En effet, les adhérences, surtout si elles sont de formation récente,

ont parfois, fort heureusement, une tendance spontanée à s'étirer. On aura alors la satisfaction d'assister à une transformation favorable : l'efficacité du pneumothorax s'augmentant, les risques de perforation diminuent à mesure que les brides s'allongent et cessent de tirailler le poumon.

Pendant combien de temps est-on légitimement autorisé à attendre cet allongement spontané des brides et adhérences ? Aucune règle fixe, évidemment, mais il semble bien que si un mois après la création du pneumothorax aucune modification appréciable n'a été obtenue, on doit, sans attendre davantage, pratiquer une pleuroscopie : les brides qui entravaient le collapsus seront sectionnés toutes les fois qu'il sera possible de le faire ; le pneumothorax deviendra alors efficace et cessera d'être dangereux ; il devra, bien entendu, être entretenu aussi longtemps qu'il sera nécessaire.

Parfois la section de brides ne pourra être que partielle et sera arrêtée par une symphyse complète, dans ce cas, on est autorisé à continuer l'entretien du pneumothorax le temps de juger si cette section partielle, en permettant un collapsus meilleur, amènera, malgré la symphyse subsistante, un effacement des lésions.

Si, au contraire, la pleuroscopie révèle qu'adhérences et brides ne peuvent être sectionnées, le pneumothorax doit être abandonné. (En même temps qu'on décide l'abandon du pneumothorax, on sera amené à envisager une opération de substitution. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet.)

II. — Les pneumothorax partiels s'ils sont contro-électifs
(Cas de beaucoup le plus fréquent)

Certains pneumothorax partiels sont très efficaces et non dangereux, ce sont les pneumothorax électifs. Ce ne sont évidemment pas eux que nous avons en vue

ici, mais les pneumothorax partiels contro-électifs, de beaucoup les plus nombreux en pratique, car la symphyse pleurale se constitue le plus souvent au niveau de la zone pulmonaire malade par réaction pleurale de voisinage. La variété la plus typique de ces pneumothorax contro-électifs étant la lobite supérieure excavée et symphysée, avec collapsus des lobes inférieurs et moyens.

Pour de tels pneumothorax inefficaces et dangereux, l'abandon des insufflations s'impose. La question se posera alors plus impérieusement encore que pour la variété précédente de réaliser dans un assez court délai, si les phénomènes évolutifs se poursuivent, la collapsothérapie irréalisable par pneumothorax en recourant parfois à la prénicectomie et le plus souvent à la thoracoplastie de substitution (thoracoplastie classique ou une de ses variantes : apicolyse, pneumothorax extrapleural) (1).

III. — Les pneumothorax totaux où persiste néanmoins l'évolution tuberculeuse

a) Il peut s'agir de lésions tuberculeuses très étendues pas ou peu excavées qui continuent à évoluer malgré un pneumothorax total ou grand partiel, ou auxquelles même, la création de celui-ci a donné comme un coup de fouet, les faisant « flamber ». Devant l'inefficacité du pneumothorax entretenu pendant un délai suffisant, au moins un mois, devant les risques grandissants de perforation, puisque le processus évolutif peut

(1) Notons qu'avant d'entreprendre l'opération de substitution envisagée, on aura parfois beaucoup de difficulté à ramener le poumon à la paroi. Dans ce cas, l'aspiration discontinue, préconisée par Bernou, pourra rendre les plus grands services.

gagner la plèvre, on est, en général, amené à cesser les insufflations.

b) Il peut s'agir de cavernes qui restent béantes, dans un parenchyme inerte, sans tendance à la rétraction (cavernes en bulle de savon), malgré un collapsus très poussé réalisé directement par la création et l'entretien du pneumothorax, ou obtenu seulement à la suite d'une section de brides.

Le danger sera d'autant plus grand que cette ou ces cavernes siègeront plus près de la paroi et se laisseront « souffler » si le débit de leur bronche de drainage cesse ou diminue.

Après un délai d'expectative suffisant, un mois au moins, de tels pneumothorax doivent être abandonnés. Comme pour des raisons qu'il serait trop long de développer, ces cavernes « en bulle de savon » sont rarement justiciables d'une phrenicectomie ou même d'une thoracoplastie, on pourra, dans certains cas, tenter d'en améliorer le collapsus en provoquant artificiellement une poussée liquidienne par injection intra-pleurale de sels d'or ou de toute autre substance modificatrice (huile goménolée, sclerana), en instituant un séro-thorax, voire un blocage huileux. De tels cas étaient, en effet, il y a quelques années, tenus comme représentant une indication formelle de l'institution d'un oléothorax complet, mais on sait en quelle défaveur justifiée est tombée cette méthode, source elle-même de dangereuses perforations par l'impossibilité où l'on est de contrôler les pressions.

Remarque très importante : avant d'instituer un des traitements irritatifs de la plèvre ci-dessus, a fortiori un oléothorax, il faudra absolument, si cela n'a déjà été fait, vérifier par pleuroscopie qu'il n'existe aucune bride, invisible sur le film, dont le tiraillement risquerait de provoquer une perforation pulmonaire.

II. — Traitement curatif

BASES DU TRAITEMENT

Agir directement, comme on souhaiterait pouvoir le faire, sur la perforation pulmonaire pour la fermer, est et restera sans doute longtemps encore au-delà de nos possibilités thérapeutiques. Des tentatives d'occlusion fistulaire sous pleuroscopie n'ont donné aucun résultat encourageant (Douady).

Fort heureusement, dans l'immense majorité des cas, la fistule broncho-pulmonaire étant étroite, a tendance à se refermer spontanément.

Cette obturation spontanée, pouvons-nous au moins l'accélérer, la hâter ? En aucune façon ; nos efforts devront se borner à ne pas l'entraver par quelque thérapeutique intempestive.

En face d'un pneumothorax suffoquant, le problème qui se pose à nous est donc le suivant :

Le malade asphyxie, par suite d'une perforation contre laquelle nous ne pouvons rien directement, mais dont nous sommes en droit d'espérer la fermeture après un laps de temps plus ou moins long et, en général, avant que ne surviennent les symptômes infectieux.

Faute de mieux, notre but sera atteint si nous aidons efficacement le malade à franchir la période asphyxique, sans rien entreprendre pour obtenir ce résultat, qui puisse entraver ou retarder la fermeture de la perforation.

Le malade asphyxie parce qu'il ne dispose plus d'un

champ suffisant d'hématose ; avant tout nous essayerons :

1° De lui faire récupérer une partie de la capacité respiratoire perdue, en faisant cesser l'hyperpression (absolue ou relative) du pneumothorax qu'entraîne, dans un grand nombre de cas la perforation (traitement curatif proprement dit) ;

2° De lui permettre d'utiliser au maximum le champ respiratoire restant et celui qu'on lui aura fait récupérer. (Traitement adjuvant.)

I. — TRAITEMENT CURATIF, PROPREMENT DIT

Pour obtenir le premier résultat, nous disposons de deux sortes d'appareils :

« — Les premiers permettent des désinsufflations forcées successives ou permanentes ;

« — Les seconds permettent la décompression lente et permanente sans aspiration. »

I. — Appareils permettant des désinsufflations forcées successives ou permanentes

a) L'APPAREIL DE KUSS

Cet appareil (ou ses variantes) étant de beaucoup le plus communément employé pour l'entretien du pneumothorax thérapeutique, il est inutile de le décrire, ni d'expliquer comment il permet aisément la désinsufflation et la mise en pression négative.

Les résultats immédiats obtenus par la décompression au Kûss et surtout la mise en pression négative sont très bons. Le malade voit diminuer très rapidement sa dyspnée et son angoisse. Mais le plus souvent quand il

s'agit d'un pneumothorax à soupape, cette amélioration est de courte durée et les phénomènes asphyxiques ne tardent pas à reparaître, ceci pour une raison facile à comprendre si on veut bien se rappeler le mécanisme initial du pneumothorax à soupape : la poche du pneumothorax se réinsuffle si, la fistule n'étant pas encore obturée, la soupape continue à débiter. Malgré la soustraction d'air opérée par aspiration, la pression sera vite revenue à sa valeur initiale d'avant la décompression.

Il faudra donc pratiquer une nouvelle décompression, suivie d'autres dès que la réapparition des symptômes asphyxiques les auront rendues nécessaires. Les intervalles entre les interventions diminuant nécessairement à mesure qu'augmente la fatigue du malade (obs. nos 6, 9).

On voit toutes les imperfections d'une telle méthode, mais nous n'avons encore rien dit de ses dangers, et ils sont grands.

Même si l'on a soin d'effectuer lentement, comme il se doit, la manœuvre de décompression au Kûss, en ne baissant que peu à peu le flacon mobile, en interrompant fréquemment l'aspiration pour éviter tout phénomène de choc, la variation de pression produite dans la poche du pneumothorax est *brutale ;* le poumon, et partant la fistule, se trouvent soumis à une traction, un étirement d'autant plus traumatisants qu'ils s'exercent dans le sens du débit de la soupape.

A cette traction, à cet étirement dans un sens, vont succéder une nouvelle phase de refoulement du poumon, pendant que la poche va se réinsuffler, puis un nouveau déplacement en sens inverse quand on procèdera à une nouvelle décompression devenue nécessaire. On comprend aisément combien, dans de telles conditions, diminuent les chances de voir la fistule se fermer spontanément.

Entraver, retarder la fermeture spontanée de la fistule est déjà grave ; en la soumettant à des variations brutales et répétées, on risque pis encore : de transformer une perforation étroite et par là même dans de bonnes conditions pour s'obturer sans production de pleurésie purulente, en une perforation large n'ayant aucune tendance à la fermeture spontanée et entraînant inévitablement l'apparition d'une pleurésie purulente avec toutes ses complications.

Nous pourrons voir dans quatre de nos observations (1, 5, 6 et 9), où la décompression par l'appareil de Kûss fut le seul mode thérapeutique employé, que la fermeture de la perforation ne fut jamais obtenue.

b) TROMPE A EAU ET APPAREIL DE POTAIN

On a pu croire que les résultats défavorables obtenus par les désinsufflations forcées à l'appareil de Kûss étaient dues au fait que ces aspirations étaient discontinues et qu'il y aurait grand avantage à les rendre permanentes.

Un tel résultat peut être obtenu par l'emploi d'un appareil où le vide crée une aspiration continue du pneumothorax. Plusieurs appareils sont basés sur ce principe, la trompe à eau, le classique Potain et les appareils électriques destinés à l'aspiration pleurale.

Le principe en paraît logique, mais la réalisation s'avère infiniment délicate. Il est, en effet, absolument impossible de régler l'exsufflation exactement en fonction du débit de la perforation et, tout comme avec l'appareil de Kûss, l'aspiration exercée aboutit à un agrandissement de la fistule broncho-pleurale qui a tendance à ne plus jamais se fermer.

II. — Appareils permettant la décompression lente et permanente sans aspiration

a) AIGUILLE A DEUMEURE

Pour obvier aux inconvénients des désinsufflations répétes ou continues par aspiration, éminemment défavorables à la fermeture de la perforation pulmonaire, on eut l'idée de recourir à la mise en place, à demeure, d'une simple aiguille à insufflation. Celle-ci met en communication permanente la cavité pleurale avec l'extérieur et l'air intra-pleural en surplus se trouve évacué au fur et à mesure que la fistule le « débite ». On réalise ainsi une « mise à 0 » du pneumothorax, capable de soulager le malade. Le procédé très simple, bon en principe, donne des résultats pratiques assez satisfaisants. *On ne devra pas hésiter à l'utiliser de préférence aux décompressions répétées au Kûss, si on ne possède aucun des appareils spéciaux ci-après décrits.*

Si on a été amené à délaisser la simple aiguille à demeure pour des appareils plus perfectionnés, c'est que son emploi présente un désavantage important et quelques inconvénients :

La mise en place de l'aiguille fait cesser rapidement l'hyperpression et l'empêche de se reconstituer, mais la pression reste à 0, et, si cela suffit dans bon nombre de cas, à obtenir le résultat cherché, à faire céder les phénomènes asphyxiques, il arrive assez souvent que ceux-ci ne cessent que pour une pression négative, si faiblement négative qu'elle soit —2, —3. Or, avec l'aiguille, on ne peut réaliser cette mise en négative souhaitée, les appareils ci-après décrits permettent au contraire de le faire, comme nous le verrons bientôt.

Outre ce désavantage, on peut reprocher à l'aiguille à demeure les inconvénients suivants :

a) Si le poumon, la pression intra-pleurale ramenée

à 0, revient très près de la paroi thoracique, il peut entrer en contact avec la pointe de l'aiguille au cours des efforts de toux, d'où déchirure possible.

b) L'aiguille à insufflation n'étant pas prévue pour cet usage, ne peut être fixée que par des moyens de fortune, il est malaisé de la maintenir en place.

c) La cavité du pneumothorax est directement en communication avec l'air extérieur, d'où risques d'infection (en théorie du moins). Cet inconvénient, il est vrai, pouvant être supprimé par un dispositif facilement réalisable.

b) TROCART DE CARDIS

C'est le grand mérite de Cardis d'avoir su réaliser, par un dispositif simple, toutes les conditions favorables à l'obturation d'une fistule broncho-pleurale, marquant ainsi un progrès considérable dans le traitement des perforations pulmonaires.

Une soupape adaptée à un trocart de faible diamètre, fixée à la paroi thoracique par des ailettes métalliques, évacuant l'air en sens inverse de la soupape de la perforation, permet de soustraire d'une façon constante et régulière, l'air en surplus dans la cavité pleurale au fur et à mesure de son introduction et laisse, de plus, le pneumothorax à une pression négative et toujours la même qui met la perforation au repos. Cette pression est négative parce que l'hyperpression que subit le poumon est la moyenne entre la pression expiratoire négative et le 0 manométrique.

Cet appareil simple dont le principe est excellent, a rendu de grands services et la guérison de nombreux cas de perforations pulmonaires lui est due. Malheureusement la minutie de sa structure en fait un appareil délicat, se déréglant facilement et demandant une surveillance constante. Notre observation n° 2, où pourtant

un résultat favorable fut obtenu, mais au prix d'une surveillance de tous les instants, est à cet égard fort suggestive.

Le gros écueil du trocart de Cardis est la fragilité de la soupape employée dont le fonctionnement est perturbé dès que se manifeste la présence même minime de liquide dans la cavité pleurale, ou que change la position du malade.

La soupape, en effet, qui n'est constituée que par une minuscule pastille de caoutchouc posée sur un siège étroit, ne fonctionne plus dès que sa position n'est plus verticale, ce qui est, en général très rapidement la règle, ou qu'une faible quantité de liquide ou de mucosités la fait adhérer à son siège ou à son couvercle, soit à l'ouverture, soit à la fermeture. On comprend aisément que si elle adhère au siège, l'issue de l'air n'est plus possible et l'hyperpression se reconstitue ; si elle adhère au couvercle, l'air entre et sort librement comme si on avait posé une simple aiguille à demeure.

Ces deux inconvénients sont augmentés de ce qu'aucun contrôle manométrique n'est possible en cours de traitement. Tout médecin faisant ordinairement usage du trocart de Cardis, prend rapidement l'habitude avant de poser la soupape ou de la changer, quand son fonctionnement s'est avéré défectueux, de vérifier que celle qu'il va placer sur le trocart, a son jeu normal. Cette vérification est facile en tenant la soupape verticale, donc dans des conditions d'application normale et en exerçant, à l'aide de l'appareil de Kûss des aspirations dans l'un et l'autre sens qui permettent de contrôler que l'air sort sans difficulté de l'orifice intérieur vers l'extérieur et ne peut suivre le trajet inverse.

Mais l'absence de contrôle manométrique au cours du traitement ne permet pas de vérifier si la soupape que l'on vient de contrôler n'est pas hors d'usage quelques secondes après.

Nous voyons donc que si le principe du trocart de Cardis est excellent, sa réalisation pratique laisse beaucoup à désirer.

c) APPAREIL DU DOCTEUR DOUADY

C'est pour parer à ces difficultés que le docteur Douady eut l'idée, en 1935, de faire constuire un appareil basé sur les mêmes principes que le trocart de Cardis, mais où se trouvaient éliminés les défauts signalés plus haut.

Nous avons vu que lesprincipaux inconvénients du trocart de Cardis étaient dus à :

— La position de la soupape ;

— Son fonctionnement défectueux dès qu'apparaît la moindre exsudation liquidienne ;

— L'impossibilité d'un contrôle manométrique pendant le traitement.

L'appareil établi par le docteur Douady répond à ces trois conditions :

1. La soupape est indépendante de l'aiguille à demeure. Son fonctionnement mécanique qui nécessite l'horizontalité du support est donc assuré en permanence.

2. Elle est reliée à la plèvre, avec interposition d'un flacon décanteur qui recueille le liquide et les mucosités amenées par l'air. Son débit n'est donc pas influencé, même par la présence de l'épanchement liquidien plus ou moins important, qu'il est de règle de voir s'établir dans les heures qui suivent l'ouverture de la perforation pulmonaire.

3. Un manomètre est branché dans le circuit et permet de vérifier constamment que la pression intra-pleurale est négative, condition indispensable à la bonne marche du traitement.

L'appareil de Douady comprend, en outre, quelques particularités qui contribuent à améliorer son rendement.

Il existe un signal lumineux commandé par la soupape métallique qui permet le contrôle, même pour une personne non avertie, du bon fonctionnement de l'appareil.

Ce point, qui peut paraître au premier abord peu important, revêt, en pratique, une très grosse valeur. La perforation pulmonaire, en effet, demande souvent de longs jours de traitement. Il ne sera pas nécessaire de laisser auprès du malade une personne exercée au maniement de l'appareil. Le malade lui-même, un proche, ou un ami pourront en contrôler le bon fonctionnement et prévenir le médecin au moindre incident.

Ainsi sera assurée la continuité du traitement, ce qui est capital.

— Le trocart est pourvu d'œillets latéraux permettant l'extraction de l'air en surplus dans la cavité pleurale, même si le poumon se rapproche de la paroi par suite du traitement et obture l'orifice du trocart.

— Une plaque métallique réglable fixe le trocart à la paroi et présente l'avantage de pouvoir proportionner la longueur utile du trocart à l'épaisseur de la paroi thoracique. Ainsi il ne fait pas exagérément saillie à l'intérieur de la cavité pleurale et peut être enfoncé à volonté, sans qu'il soit besoin de le changer, dès qu'apparaît cette complication fréquente au cours du traitement, l'emphysème sous-cutané.

Nous avouons ne pas avoir l'expérience de l'ingénieux appareil du docteur Douady, mais les résultats que nous avons obtenus avec celui du docteur Renard, que nous allons étudier dans notre prochain paragraphe et que nous avons eu l'occasion d'utiliser fréquemment, nous laissent supposer, que comme avec ce dernier, le traitement sera grandement facilité, l'un et l'autre de ces appareils réalisant une excellente application pratique du principe fondamental de Cardis.

d) APPAREIL DU DOCTEUR RENARD

Au moment où le docteur Douady, en 1935, réalisait son appareil, le docteur Renard, à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, avait l'occasion de traiter fréquemment des cas de perforations pulmonaires, les pneumothorax faits pour des cas « limites » étant particulièrement nombreux en raison du recrutement des malades de cet établissement. Il constata alors les bons résultats obtenus par le trocart de Cardis quand son fonctionnement était régulier, mais remarqua combien cette condition était rarement difficilement réalisée au cours d'un aussi long traitement.

Aussi fut-il conduit à imaginer un appareil qu'il mit au point au cours des années qui suivirent.

Le principe restant celui du trocart de Cardis, l'appareil comporte la séparation du trocart et de la soupape et permet, outre la surveillance aisée et continue de son bon fonctionnement, le contrôle permanent de la pression intra-pleurale. La réalisation matérielle est, comme nous le verrons, différente de celle de l'appareil du docteur Douady.

Description de l'appareil du docteur Renard

L'appareil destiné a être placé commodément sur une table de chevet, à côté du lit du malade, est formé d'un socle en bois sur lequel sont fixés la soupape, le manomètre, l'alimentation électrique de l'ampoule de contrôle et le robinet de commande de l'appareil.

Il se compose :

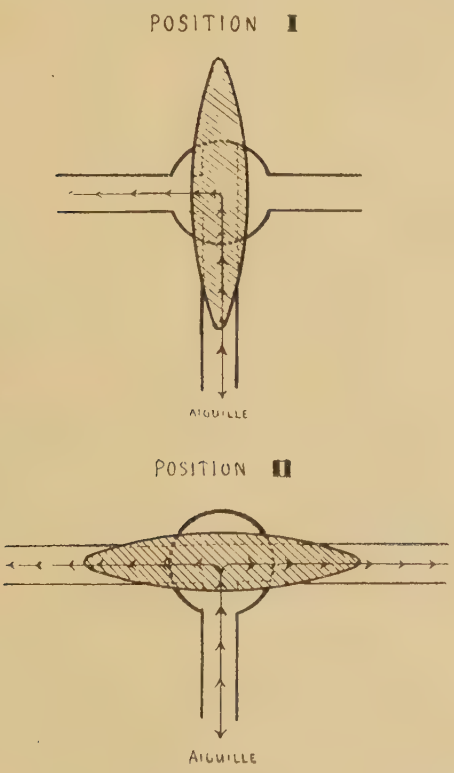
1. D'une soupape verticale constituée par un cylindre métallique pouvant se séparer en deux parties pour permettre le nettoyage et la stérilisation et dont la surface, parfaitement plane, est percée de cinq orifices. Une rondelle de caoutchouc très fine, fixée en son centre par un bouton moleté ,obture ces orifices en retombant

par son propre poids et se soulève à la moindre surpression (il est facile de vérifier à jour frisant, que la soupape retombe parfaitement sur son siège en tous ses points).

La base du cylindre porte une tubulure, obturée par un bouchon métallique qui permet de brancher un appareil de Kûss. (Si l'on désire, par exemple, au début de la pose de l'appareil, réaliser une aspiration rapide de gaz).

2. Un manomètre indentique à celui de l'appareil de Kûss.

3. Un robinet de verre à trois voies permet dans la position 2 (voir schéma), de faire communiquer la



soupape avec le trocart et le manomètre, et dans la position 1 de relier uniquement le trocart au manomètre qui est gradué comme celui de l'appareil de Kûss. (Dans la troisième position, l'obturation est complète, le trocart ne communiquant plus avec l'appareil.)

4. Le manomètre à eau comporte une tige de verre coulissant dans une de ses branches. Cette tige, terminée par deux contacts de platine, rapprochés de quelques millimètres, provoque l'allumage d'une petite ampoule électrique quand le liquide, rendu conducteur par une goutte d'acide sulfurique arrive au niveau des pointes métalliques.

Le curseur qui permet de déplacer la tige de verre, glisse devant une graduation reproduisant les divisions du manomètre qu'atteignent les pointes de platine.

5. Un presse-tube permet, en écrasant plus ou moins le caoutchouc qui relie le robinet au manomètre, d'amortir les oscillations pleurales si leur amplitude est exagérée.

Le courant est fourni par un petit transformateur alimenté par le secteur.

On utilise un trocart muni à son extrémité d'un œillet latéral pour permettre le passage de l'air, même si le poumon vient au contact, et fixé à la paroi thoracique par une plaque métallique grâce à un système de serrage concentrique ; ce serrage peut se faire sur un point quelconque du trocart sans le détériorer et permet de proportionner sa longueur utile à l'épaisseur de la paroi thoracique.

Un mandrin mousse dépassant largement le trocart, permet de rétablir sa perméabilité au cas où il viendrait à être obturé par des mucosités ou un peu de sérosité.

S'il se produit du liquide, celui-ci ne séjourne pas dans le trocart et ne vient pas au contact de la soupape, indépendante de lui, puisqu'elle en est séparée par un flacon décanteur à deux tubulures qui doit être placé plus bas que l'appareil et que le malade.

Mise en service de l'appareil et surveillance de son fonctionnement

I. — Position du malade.

Le traitement étant un traitement de longue durée (en principe au moins 48 heures), la position que l'on impose au malade doit être aussi physiologique que possible pour qu'elle puisse être gardée sans trop de fatigue ; l'expérience nous a montré qu'il y avait intérêt à mettre le malade en décubitus latéral, avec le bras, non pas ramené derrière la tête comme pour une insufflation de pneumothorax, mais placé le long du corps et en arrière, la main en pronation, dégageant au maximum le creux de l'aisselle.

Le décubitus latéral a l'avantage, au cas où le liquide se produit, de permettre de placer le trocart le plus loin possible du cul de sac inférieur où il s'accumule.

Il pourrait paraître plus physiologique et moins fatigant pour le malade de le placer en décubitus dorsal, le trocart étant alors obligatoirement posé en avant, sous la clavicule ; mais cette situation favorisera l'emphysème en raison de l'épaisseur des muscles et du nombre des plans aponévrotiques traversés.

II. — Position du trocart.

Le malade étant dans la position de choix que nous avons décrite, le trocart sera placé le plus haut possible dans l'aisselle au milieu de l'espace intercoscal. L'ailette doit être fixée parallèlement à cet espace pour permettre le jeu des mouvements respiratoires sans que ceux-ci soumettent le trocart à des traction excessives et douloureuses qui tendraient, d'autre part à le faire ressortir de la cavité pleurale. On maintient l'ailette par un adhésif.

Une fois placé, le trocart est mis en rapport avec

l'appareil. On règle alors, en fonction des oscillations pleurales, le curseur portant la tige de verre de façon qu'à chaque respiration la lampe s'allume et s'éteigne. (Si les oscillations sont trop fortes on les amortira à l'aide du presse-tube.)

Il y aura lieu de procéder au bout de peu de temps à un nouveau réglage quand la pression aura baissé par suite du fonctionnement de la soupape qui supprime, comme nous l'avons dit, la pression inspiratoire.

La surveillance de l'appareil peut alors être confiée à une personne qui se bornera à avertir si l'ampoule demeurait constamment allumée ou éteinte. Le malade, s'il est suffisamment calme, suffira à ce soin.

En effet, trois cas seulement peuvent se produire :

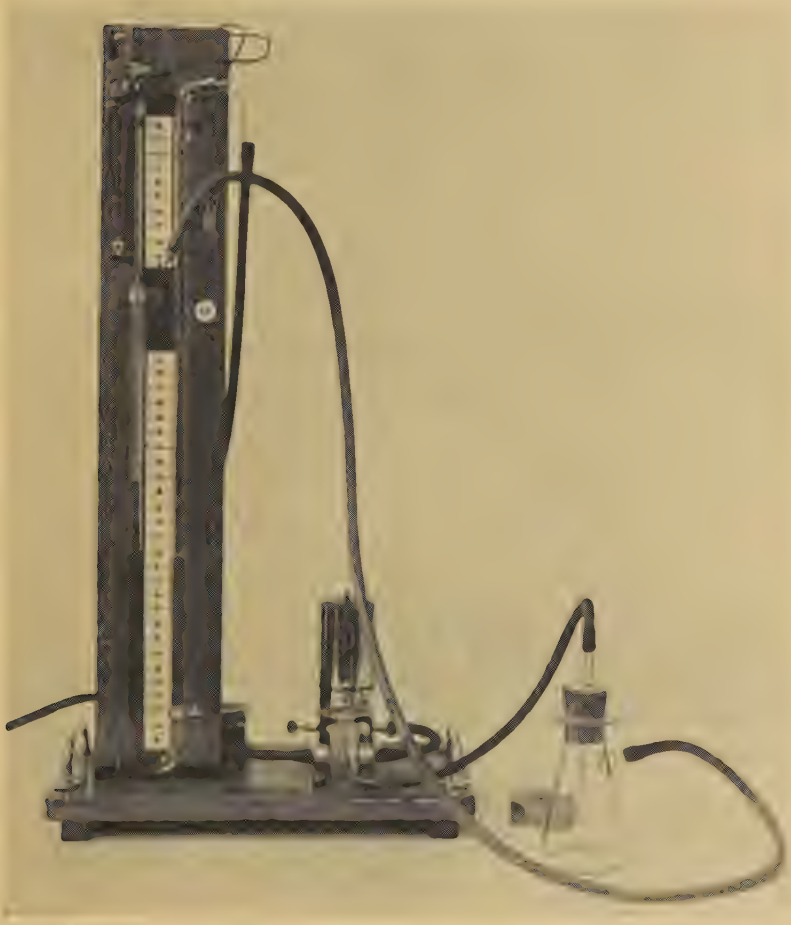
a) L'ampoule s'allume et s'éteint alternativement. A ce moment on a la certitude que la pression intra-pleurale se maintient dans les limites (pression légèrement négative —2, —4). —

b) L'ampoule est constamment allumée. Le curseur, nous l'avons vut, ayant été réglé pour une pression faiblement négative, c'est que la pression est retombée à 0. Le liquide fait alors contact en permanence autour des pointes de platine. Il s'agit, soit d'un fonctionnement défectueux de la soupape qui ne retombe pas sur son siège et laisse une libre communication entre la plèvre et l'air extérieur, soit d'une obturation de l'aiguille par le liquide ou une mucosité qui rompt la communication entre la plèvre et le manomètre qui retombe à 0.

Il est impossible que se réalise la troisième éventualité que serait un accolement de la soupape sur son siège, la construction de l'appareil la rendant impossible. —

Dans les deux premiers cas, il sera facile de remédier immédiatement au défaut de marche de l'appareil, soit en changeant la soupape, soit en rétablissant la per-

méabilité de l'aiguille. On voit tout de suite un des gros avantages de l'appareil puisqu'il permet de signaler un



fonctionnement défectueux et d'y porter remède avant que la perforation n'en ait été fâcheusement influencée.

c) L'ampoule ne s'allume plus.

On devra d'abord s'assurer, en faisant tremper lar-

gement les pointes de platine dans le liquide, qu'il ne s'agit pas d'un grillage de l'ampoule qui s'allume et s'éteint plus de vingt fois par minute.

Si le dispositif électrique fonctionne normalement, la seule raison de l'extinction de l'ampoule est la diminution de la pression intra-pleurale. Cela signifie que la perforation étant obturée la baisse de la pression à l'intérieur de la cavité pleurale, ne permet plus aux oscillations les plus élevées d'atteindre les pointes de platine. Il suffit alors de baisser le curseur pour suivre l'évolution heureuse du traitement.

Les consignes à donner à la garde-malade sont très simples. Le fonctionnement de l'appareil est parfait et ne peut être amélioré tant que la lampe s'allume et s'éteint. Dans les autres éventualités elle fera appel au médecin. Cette surveillance facile et sans aucune possibilité d'erreur, même pour une personne non qualifiée est d'une importance capitale pour la conduite du traitement, on le comprend aisément.

Conduite du traitement avec l'appareil du docteur Renard

Très rapidement, après la mise en place de l'appareil du docteur Renard, le malade se sent soulagé. La dyspnée s'atténue, la cyanose disparaît, l'angoisse qui se lisait sur le visage du malade fait place à un air calme et reposé.

Presque toujours, dans les cas favorables, la fermeture de la perforation se réalise au cours des premières vingt-quatre heures. Le manomètre montre alors que la pression intra-pleurale est inférieure à —2 ou —4 (chiffre normal de cette pression lorsque l'appareil fonctionne, la fistule broncho-pleurale n'étant pas encore obturée).

Mais c'est alors que le médecin doit montrer une

attitude ferme et obtenir du malade et de son entourage que l'appareil soit gardé encore pendant vingt-quatre heures après l'obturation présumée de la perforation. La cicatrice de la fistule broncho-pleurale, qui vient de se former est encore trop fragile pour permettre l'abandon du traitement.

Elle est, en effet, susceptible de s'ouvrir à nouveau à la moindre quinte de toux si la soupape de l'appareil n'est plus là pour évacuer l'air, lors des secousses imprimées aux feuillets pleuraux.

Nous ne saurions trop insister sur la nécessité de cette règle que l'expérience nous a apprise. Presque toutes les issues défavorables enregistrées dans nos observations, au cours du traitement d'une perforation, sont dues au fait que l'appareil avait été retiré prématurément. On voit que l'écueil du traitement dans ces cas favorables serait presque sa trop grande facilité qui donne au malade et parfois même au médecin, une fausse sécurité.

Incidents pouvant survenir au cours du traitement

Nous ne reviendrons pas sur la vérification du bon fonctionnement de la soupape, nous en avons parlé à maintes reprises et elle est aisée, ni sur l'obturation du trocart par une mucosité ou un peu de liquide que le mandrin mousse suffira à chasser (notons que l'apparition d'une quantié importante de liquide pourra amener à modifier les positions du malade et du trocart, qui, favorables au début, auront cessé de l'être).

La complication la plus gênante est l'emphysème sous-cutané qui se produit fatalement quand on laisse à demeure dans la paroi thoracique une aiguille ou un trocart. Pour l'éviter ou retarder son apparition, certaines précautions s'imposent.

1, Utiliser un trocart d'un calibre aussi fin que pos-

sible. C'est la raison pour laquelle le docteur Renard a été amené à utiliser avec son appareil deux trocarts de faible diamètre correspondant, l'un à celui d'une aiguille à pneumothorax et qui peut servir quand le pneumothorax est pratiquement « sec », l'autre d'un calibre légèrement supérieur, que l'on emploie dans les pneumothorax avec liquide. On pourrait se demander si ce calibre relativement restreint permet d'évacuer l'air débité par des fistules broncho-pleurales importantes, mais l'expérience nous a montré que le calibre, même le plus restreint, suffit dans tous les cas à évacuer l'air en surplus.

Cette manière de faire a l'avantage d'éviter le plus possible l'emphysème sous-cutané, car on peut dire (la pratique des sections de brides l'a montré) que celui-ci est directement proportionnel au calibre du trocart employé.

2. Il est indispensable de changer de place le trocart, même si son fonctionnement est normal, au moins toutes les vingt-quatre heures. En effet, après ce temps, l'élasticité du tissu cellulaire paraît supprimée et il persiste, après enlèvement de l'aiguille, un trajet que même le massage de la paroi ne permet plus d'affaiser et qui cause l'apparition d'emphysème.

Malgré l'ennui que l'on éprouve à retirer un trocart qui fonctionne normalement, et à imposer au malade ce désagrément, il ne faut pas hésiter à le faire d'une façon systématique.

3. Naturellement, on aura soin de calmer la toux qui, outre son action néfaste sur la perforation, est évidemment la cause majeure de l'emphysème sous-cutané.

Traitement de l'emphysème sous-cutané

Dans la majorité des cas, si les précautions nécessaires ont été prises, il ne sera guère gênant, au cours du traitement et se résorbera spontanément par la suite.

Exceptionnellement il pourra persister, le trocart étant resté trop longtemps à la même place, un trajet pleuro-pariétal qui subsiste après la fermeture de la perforation et peut constituer une complication grave.

Il faut savoir dans ce cas, que les incisions pratiquées à l'endroit maximum de l'emphysème (le plus souvent, creux sous-claviculaire pour tenter d'empêcher l'envahissement de la face et du cou : compression laryngée), sont complètement inefficaces.

Il faut alors rechercher le trajet fistuleux, cause de la complication et intervenir chirurgicalement à ce niveau par suture de la plèvre. Cette intervention est très délicate, mais nous a donné dans un cas un excellent résultat (obs. n° 20).

Si la suture est impossible, la simple incision jusqu'à la plèvre, au niveau de la fistule, supprime radicalement l'emphysème sous-cutané, l'air ne pouvant plus insuffler les plans aponévrotiques. Il subsistera malheureusement dans ce cas, une fistule à l'air libre qui imposera alors la pleurotomie au point déclive et ses conséquences qui sortent du cadre de notre étude.

Pleurotomie à minima

L'idée ne nous serait pas venue d'envisager la pleurotomie comme traitement des perforations pulmonaires à la *phase mécanique*, si une récente publication de MM. J. Rolland et N. Tsoutis n'avait préconisé cette intervention comme traitement à utiliser d'emblée dans les cas graves de pneumohorax suffocant entraînant des signes asphyxiques importants.

Autant, nous l'avons vu, la pleurotomie s'impose à la phase infectieuse de la perforation pulmonaire, quand l'obturation de celle-ci n'ayant pu être réalisée, on se

trouve en présence d'un épanchement purulent dont la pleurotomie est le traitement obligatoire, autant il nous paraît illogique d'y recourir d'emblée à la phase mécanique.

En effet, cette intervention ne combat que très imparfaitement les phénomènes asphyxiques et créé, en outre, une infirmité durable qui nécessitera, dans la majorité des cas, une opération complémentaire.

La pleurotomie à minima ne présente évidemment aucun avantage sur l'aiguille à demeure, le principe en restant le même.

Tous les inconvénients que nous avons soulignés plus haut de la seule mise à zéro du pneumothorax se retrouvent dans cette intervention. Ils se trouvent même accrus si, comme le préconisent les auteurs de l'article, on fait arriver le drain dans un bocal plein d'eau pour réaliser un drainage fermé. Dans ce cas, l'air ne peut s'échapper que lorsque la pression *positive* peut vaincre la hauteur d'eau du bocal. De plus, on est en droit de beaucoup hésiter avant d'ouvrir chirurgicalement une plèvre alors que, l'expérience l'a montré, la fistule ainsi créée n'aura pas tendance à s'obturer spontanément et, dans l'immense majorité des cas, nécessitera, outre un abandon prématuré du pneumothorax, un recours à une thoracoplastie plus ou moins étendue que pourra seule limiter une symphyse pleurale obtenue par aspiration.

Si l'évolution tuberculeuse n'était pas à ce moment arrêtée, il faudrait adjoindre à cette thoracoplastie d'indication pleurale une thoracoplastie d'indication pulmonaire imposée par l'évolution ultérieure des lésions sur lesquelles le pneumothorax agissait.

Il nous semble que l'emploi des appareils spéciaux qui, non seulement permet d'éviter le recours aux interventions destinées à traiter la fistule pleurale ainsi créée, mais encore, dans un certain nombre de cas heureux

(obs. 3, 11, 8, 23), de continuer après la perforation d'entretenir le pneumothorax et de guérir les lésions pour lesquelles il avait été créé, constitue par rapport à la pleurotomie non seulement une amélioration du pronostic immédiat, mais aussi du pronostic lointain.

Il n'en reste pas moins qu'après avoir apporté au malade, pendant la période asphyxique, le soulagement désiré, par l'emploi des appareils spéciaux, on ne doit pas hésiter à recourir, sans trop attendre, à la pleurotomie à minima si la perforation n'est pas obturée et si l'on voit s'ébaucher les symptômes de la phase infectieuse. Mais, même dans ce cas, nous estimons avoir rendu service au malade en lui apportant, pendant la période asphyxique, un soulagement bien supérieur à celui qu'aurait donné la pleurotomie, et en ménageant son cœur et ses forces de lui avoir laissé courir la chance d'éviter la phase infectieuse.

II. — TRAITEMENT ADJUVANT

Nous désignerons ainsi la thérapeutique qui va permettre au malade d'utiliser au maximum le champ d'hématose restreint dont il dispose encore, et celui que, grâce aux appareils spéciaux, nous aurons pu lui faire récupérer.

La valeur de cette thérapeutique, si elle revêt une importance moindre que celle, plus active, que nous avons précédemment envisagée, n'est cependant pas à négliger, car nous ne devons pas oublier qu'elle sera souvent notre unique ressource, comme nous le verrons plus loin, en étudiant la conduite à tenir au cours du traitement.

Il faut avant tout ;

1. Calmer la toux.

Pour cela, on aura recours à tous les opiacés et, en particulier à la morphine dont il ne faudra pas craindre de donner des doses assez élevées. Si, en effet, l'évolution doit être favorable, le traitement ne durera guère que quelques jours et il importe avant tout que le malade ne puisse pas ouvrir à nouveau, dans une quinte de toux, une perforation sur le point de se fermer.

Notons d'ailleurs, que là ne se borne pas l'action bienfaisante de la morphine ; nous avons eu maintes fois l'occasion de vérifier son effet eupnéïque bien connu. Elle apporte une sédation très appréciable de la dyspnée et des phénomènes asphyxiques.

2. Soutenir le cœur.

On conçoit aisément que le travail supplémentaire apporté au cœur par la diminution brusque du champ respiratoire, joint au déplacement fréquent et à la compression de cet organe, ait sur lui des retentissements immédiats.

Il n'est pas rare de voir des malades, à la suite d'une perforation pulmonaire, succomber par défaillance cardiaque en quelques instants, avant même que l'on ait eu le temps d'opérer une thérapeutique active. C'est le cas dans nos observations (7, 13, 14).

Sans négliger d'instituer une cure de digitaline comme traitement de fond, on s'adressera surtout aux tonicardiaques d'action plus rapide. Huile camphrée à dose répétée alternée avec la spartéine suffiront souvent, mais il ne faudrait pas hésiter, si cela était nécessaire, à employer l'ouabaïne intra-veineuse en débutant par 1/8 de milligramme.

3. L'oxygénothérapie.

On a pensé à recourir à l'oxygénothérapie pour amener une sédation des crises de dyspnée et de cyanose

qui accompagnent la perforation pulmonaire, et soulager le malade dans cette période asphyxique si difficile à traverser.

MM. F. Bezançon, F. Joly, M. Brunel et Th.-O. Guillaumin ont publié des observations fort intéressantes de cas de perforations pulmonaires traitées par l'oxygénothérapie continue et ont enregistré des résultats très encourageants. Dans tous les cas, grâce à cette méthode, ils ont obtenu un soulagement fonctionnel important, la diminution de la dyspnée, la disparition de la cyanose.

Ces auteurs recommandent l'emploi d'une tente à circulation d'air par ventilateur électrique et insistent sur les conditions suivantes, que leur expérience leur a permis de préciser :

1. Le taux de l'oxygène et du Co^2.

La concentration en oxygène doit être de 50 0/0 et ne pas dépasser 60 0/0. De même une teneur en Co^2 de 1 0/0 suffit à obtenir l'amplitude voulue du fonctionnement respiratoire.

2. Nécessité d'un traitement continu et d'un air bien conditionné.

Il est indispensable d'éviter au malade, dont l'équilibre circulatoire est rendu très précaire par les perturbations apportées au rythme respiratoire, de trop grandes variations dans la teneur en oxygène de l'air inspiré.

Il est de plus très important de pouvoir réaliser une bonne élimination de la chaleur et de l'humidité qui ne peuvent apporter au malade qu'un surcroît de gêne fonctionnelle.

Il n'est d'ailleurs pas dans l'intention de ces auteurs de faire de l'oxygénothérapie une méthode exclusive de traitement des perforations pulmonaires. Ils conseillent eux-mêmes d'y associer l'exsufflation.

Nous avouons ne pas avoir pu utiliser cette méthode;

nous n'avons jamais eu recours qu'à des injections sous-cutanées ou à l'inhalation de ballons d'oxygène qui ont toujours amené une amélioration appréciable de la dyspnée. Mais il est évident que l'oxygénothérapie à elle seule ne saurait constituer la thérapeutique des perforations pulmonaires.

Si elle s'avère, en effet, capable d'apporter un soulagement dans les symptômes fonctionnels, elle ne change en rien l'hyperpression intra-pleurale défavorable à la fermeture de la perforation.

De plus, dans les fistules broncho-pleurales à gros débit où la déviation du cœur est importante, il est absolument nécessaire de récupérer le champ respiratoire, sinon ne tardent pas à apparaître les troubles cardiaques graves qu'entraîne le gros déplacement.

L'oxygénothérapie peut être suffisante pour des petites perforations sans signes asphyxiques importants, mais elle ne doit être considérée dans le traitement des perforations pulmonaires que comme une méthode adjuvante.

CONDUITE A TENIR EN PRÉSENCE D'UN PNEUMOTHORAX SUFFOCANT

Ce chapitre relatif à la mise en application pratique du traitement du pneumothorax suffocant devrait, en bonne logique, suivre immédiatement l'exposé du tableau clinique. C'est, en effet, au moment même où on en arrive, dans un but diagnostique, à contrôler la pression qu'il faut décider de la thérapeutique à suivre (1).

Nous revenons donc ici à l'acte même de la prise de pression au Kûss ; nous allons avoir à fixer la meilleure ligne de conduite à tenir dans chacun des trois cas possibles :

— La pression est à 0 ;

— La pression est négative ;

— La pression est positive il y a hyperpression.

PREMIER CAS. — La pression est à 0 et s'y maintient malgré une tentative de décompression.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer antérieurement, la désinsufflation n'est pas seulement un moyen de diagnostic, mais déjà un acte thérapeutique.

Ce qu'il ne faut pas faire : Renouveler les désinsufflations qui risqueraient d'agrandir la perforation.

Ce qu'il faut faire : Mettre en œuvre la thérapeutique adjuvante ci-dessus décrite, c'est l'unique ressource. Se rappeler que morphine et oxygène sous pression sont, dans ce cas, de beaucoup les deux meilleures armes pour combattre les symptômes asphyxiques et permettre au malade de durer jusqu'à fermeture spontanée de la perforation si elle peut bien se réaliser ou jusqu'au moment où l'équilibre respiratoire se rétablira.

DEUXIÈME CAS. — La pression est négative, mais le malade asphyxie faute d'une surface suffisante de « parenchyme utilisable » (pneumothorax double, lésions très étendues de l'autre poumon, pleurésie ou fibrothorax du côté opposé).

La question de l'emploi des *appareils spéciaux* ne se pose pas : de par leur construction même, ils ne peuvent qu'évacuer l'air en surplus, nullement augmenter une pression négative, sauf si la perforation est obturée.

Faute de mieux, et malgré ses inconvénients évidents, la décompression simple au Kûss pourra être employée, mais il y aura avantage à ne pas la répéter, ou à la répéter seulement à intervalles éloignés. Là encore, la thérapeutique dite adjuvante reste la principale ressource.

TROISIÈME CAS. — La pression est positive. Il y a hyperpression. C'est la prise de pression au Kûss qui nous permet de faire cette constatation. La tentation est donc grande, l'appareil étant en place, de pratiquer aussitôt une désinsufflation copieuse pour procurer au malade un soulagement immédiat. Nous avons expliqué les dangers de cette manière de faire. Pourtant, dans certains cas, devant l'asphyxie imminente, l'urgence est telle que l'intervention s'impose. Par ailleurs, en se bornant

à ramener la poche intra-pleurale au 0 manométrique, on ne court que peu de risques de nuire à la fermeture de la perforation.

C'est donc ce que l'on pourra faire en pratique. D'ailleurs, cette manœuvre aura également un intérêt diagnostique, elle va nous permettre de savoir si on doit employer les appareils spéciaux et à quel moment. En effet :

a) Après une minute d'observation (l'aiguille ayant été, bien entendu, laissée en place), la pression remonte franchement en positive. Comme nous l'avons vu, il s'agit d'un pneumothorax à soupape dont la soupape débite rapidement : il faut immédiatement mettre en place un des appareils spéciaux. (Si on ne dispose d'aucun de ceux-ci, il est de beaucoup préférable de mettre en place une simple aiguille à demeure-plutôt que de répéter les désinsufflations au Kûss.)

b) La pression paraît rester à 0. Nous avons vu que le diagnostic ne peut alors être fait qu'en observant le malade et en pratiquant une deuxième prise de pression. Se méfier beaucoup, contrôler à nouveau la pression dans un délai bref, surtout si la dyspnée paraît se reproduire si peu que ce soit ()).

Si lors de ce deuxième contrôle,

— *la pression n'a pas remonté* : le diagnostic est remis en question ; il peut s'agir, comme nous l'avons vu dans notre tableau clinique, d'une simple poussée de liquide sans perforation : On est autorisé à attendre, tout en surveillant très attentivement le malade tant que la possibilié d'une perforaion ne sera pas absolument écartée.

Il y a avantage à pratiquer cette deuxième prise de pression avec le trocart de l'appareil spécial qui sera utilisé si le diagnostic de perforation à soupape se confirme, ceci pour éviter toute perte de temps dans le début du traitement.

— *La pression est redevenue positive ; la réalité de la perforation est établie.* Rien à ce moment n'autorise à pratiquer une deuxième désinsufflation au Kûss, la première ayant été uniquement justifiée par son but diagnostique. Il faut placer *sans délai* l'appareil spécial.

Rappelons ici qu'à partir de ce moment et quel que soit l'amélioration obtenue, même si elle va jusqu'à une sédation complète des symptômes, même si le manomètre montre que la perforation est obturée, il faut laisser l'appareil en place au minimum 48 heures.

On complètera heureusement l'efficacité du traitement par l'administration fréquente, comme nous l'avons vu précédemment, des tonicardiaques, de la morphine, et si besoin en est, de l'oxygène.

OBSERVATIONS

Nous avons recueilli les différentes observations des cas de perforations pulmonaires survenus à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin présentant le tableau clinique du pneumothorax suffocant, depuis l'année 1935 jusqu'à la fin de 1940 sans faire, parmi elles, aucun choix. Toutes ne sont pas intéressantes au même degré et ne méritent pas que nous leur fassions une part égale. Mais nous avons pensé en adoptant, pour leur classement, l'ordre chronologique, qu'il serait ainsi plus facile de passer en revue les différents modes de traitement, les appareils divers employés et l'amélioration très nette du pronostic des perforations apportée par l'entrée en service de l'appareil du docteur Renard.

OBSERVATION I

M. Lher..., 38 ans.

Entré à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin en Février 1934. Le malade présente à ce moment une infiltration micronodulaire étendue du poumon gauche ; le poumon droit est normal.

Un pneumothorax thérapeutique est créé en Mars 1934 du côté gauche. Excellent décollement, le pneumothorax est total.

En Novembre 1934, apparition à gauche d'un épanchement liquidien important que l'on doit ponctionner à deux reprises, mais le liquide se reforme rapidement.

Au début de Décembre, apparition de lésions rapidement évolutives à point de départ hilaire, du côté droit. Le côté gauche n'est plus insufflé.

Le 3 Janvier 1935, le malade ressent un violent point de côté à gauche. Il est cyanosé, en proie à une dyspnée très vive.

A l'examen radioscopique l'image ne s'est pas modifiée, le niveau du liquide n'a pas monté. Le manomètre indique une pression de +2 à l'appareil de Küss, alors qu'elle était seulement de —3 lors de la dernière vérification faite quelques jours auparavant.

On procède à une désinsufflation de 200 cc. d'air, la pression intra-pleurale est ramenée à —3. Le malade est immédiatement soulagé, la dyspnée s'atténue. Pourtant une demi-heure après les phénomènes asphyxiques réapparaissent, le pouls très rapide devient incomptable, filant, et le malade meurt malgré tous les tonicardiaques employés.

Défaillance cardiaque rapide, en raison de la surface respiratoire utilisable très restreinte (poumon gauche très comprimé par l'épanchement liquidien, lésions évolutives étendues du côté droit).

OBSERVATION II

M. Plan...

Présente une tuberculose fibro-caséeuse du poumon gauche pour laquelle on crée un pneumothorax, le 25 Avril 1935 ; bon décollement pleural, le pneumothorax est entretenu régulièrement sans complication.

En Mai 1935, le malade fait une poussée de liquide, peu importante d'ailleurs, accompagnée d'une température à 39°. Au début du mois de Juin, le liquide a presque complètement disparu, la température est à 38°5.

Le 7 Juin 1935, le malade se plaint d'être très essoufflé, la température est à 39°5, le pouls rapide à 120.

A la radioscopie on se trouve en présence d'un épanchement liquidien abondant du côté gauche, remontant presque sous la clavicule. Une ponction de 600 cc. de liquide soulage le malade pendant 24 heures. Mais le lendemain, la dyspnée est à nouveau très vive. Pourtant le liquide n'a que peu remonté mais la pression intra-pleurale qui avait été laissée en négative lors de la ponction de la veille est nettement positive : +6. On fait une exsufflation de 500 cc. d'air qui amène une sédation des signes fonctionnels. La pression intra-pleurale est laissée à —3.

Le 9 Juin 1935 : la pression est à nouveau à +6 ; on est évidemment en présence d'une perforation pleuro-pulmonaire.

On pose un trocart de Cardis à demeure qui apporte un soulagement complet au malade dès sa mise en service. La pression intra-pleurale vérifiée de temps à autre avec l'appareil de Küss reste négative à —1. La dyspnée a complètement disparu, le pouls est bon, bien frappé à 96.

Le trocart est ainsi laissé en place pendant 48 heures et l'amélioration constatée dès le début persiste. Mais une surveillance constante doit être exercée. En effet, l'abondance du liquide compliquant le fonctionnement du trocart de Cardis, un interne doit être laissé en permanence auprès du malade. Le premier jour le trocart a dû être changé de place sept fois, le second jour, dix fois. La soupape imprégnée par le liquide adhère à son siège ou au couvercle et doit être constamment remplacée.

Néanmoins le 11 Juin 1935, le trocart peut être enlevé. La perforation est fermée. La pression reste négative à —2 et ne remonte pas dans le cours de la journée.

Malheureusement, le lendemain, le malade souffre de violentes douleurs dans l'hypochondre gauche où apparaît une contracture en même temps que l'abdomen se météorise. On fait le diagnostic de péritonite tuberculeuse par propagation ou, peut-être, par dissémination. La mort survient quelques jours après. Il faut noter que pendant toute cette période terminale les phénomènes asphyxiques n'avaient pas réapparu, la pression intra-pleurale était restée négative.

Nous avons intentionnellement détaillé cette observation, pour mieux faire ressortir, malgré le résultat favorable quant à la perforation, la difficulté du traitement par le trocart de Cardis.

OBSERVATION III

Math... Pierre, 31 ans, voyageur de commerce.

Entré à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin le 3 Juin 1936. Il avait déjà été soigné au Sanatorium Clémentel où, en 1933, un pneumothorax thérapeutique avait été créé pour tuberculose excavée du poumon gauche. Après un an de cure sanatoriale, le malade avait pu reprendre son travail, les insufflations étant régulièrement continuées. Depuis le mois de Mai 1936, le malade tousse, crache (expectoration bacillifère), sa température oscille entre 38°5 et 39°.

A son entrée au Sanatorium Sabourin, le malade présente un pneumothorax thérapeutique du côté gauche, avec un peu de liquide au fond du cul de sac pleural. A droite, une volumineuse caverne du lobe supérieur.

Le 6 Juin 1936, on décide de créer un pneumothorax du côté droit. Le décollement pleural est facilement obtenu, la pression initiale est à —12 ; après insufflation de 300 cc. d'air, la pression intra-pleurale est laissée à —5.

Une heure après la création du pneumothorax le malade ressent un violent point de côté à doite ; très vite une dyspnée, progressivement croissante, s'installe, la cyanose apparaît. Le malade est angoissé. Le pouls est rapide à 130. A la radioscopie on voit un collapsus très poussé du poumon droit. La pression intra-pleurale qui avait été laissée une heure avant à —5 est remontée à +1. On procède à une désinsufflation de 100 cc. d'air du côté gauche et de 300 cc. du côté droit par l'appareil de Küss, ramenant la pression à —3. Mais celle-ci ne se maintient pas en négative et, dans la même journée, on doit procéder encore à deux nouvelles exsufflations.

Le 7 Juin 1936, l'état général du malade est très mauvais. La dyspnée et la cyanose sont intenses. Le pouls est rapide à 140-150. Toute la journée et toute la nuit on doit procéder à des exsufflations répétées à l'appareil de Küss qui n'amènent qu'un soulagement transitoire. Le 8 Juin 1936, aucune amélioration dans l'état du malade. On doit soutenir le cœur par des injections répétées d'huile camphrée, de spartéine et même d'ouabaïne.

Le 9 Juin 1936, un trocart de Cardis que l'on avait pu se procurer d'urgence peut enfin être posé. Aussitôt une amélioration très nette des symptômes asphyxiques se manifeste. La dyspnée s'atténue, le malade est beaucoup plus calme et respire avec facilité. La pression vérifiée à l'appareil de Küss se maintient en négative à —1, —2. Le trocart est laissé en place pendant deux jours (mêmes incidents que dans l'observation précédente) et peut être retiré le 11 Juin dans la soirée. La perforation est obturée.

Le malade respire maintenant normalement, le pouls est à 90, la température qui était montée à 39°8 dans les jours précédents est redescendue à 38°5.

Dans les mois qui suivent le pneumothorax thérapeutique fut abandonné du côté droit et l'on procéda à une phrénicectomie. Le malade put quitter le Sanatorium Sabourin en Octobre 1936 et reprendre ses occupations.

Très bon résultat par l'emploi du trocart de Cardis, alors que les désinsufflations répétées étaient restées sans résultat.

OBSERVATION IV

M. Plag... Louis, 31 ans.

Présente à son entrée à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, le 7 Mai 1936, une tuberculose droite excavée avec signes évolutifs. Température à 39°, présence de bacilles de Koch dans l'expectoration. Du côté gauche, on note simplement une augmentation des ombres hilaires.

Le 11 Mai 1936, un pneumothorax est créé du côté droit. Le décollement pleural est bon, mais très rapidement apparaît un épanchement liquidien de moyenne abondance. Le pneumothorax est néanmoins régulièrement entretenu et amène la disparition des bacilles de l'expectoration, en deux mois.

En août 1936, reprise évolutive avec signes généraux importants : température à 39°, réapparition de bacilles dans l'expectoration. Il s'agit d'une infiltration étendue du côté gauche. Le pneumothorax droit n'est plus insufflé, mais il persiste un épanchement qui ne se résorbe pas.

Le 14 Décembre 1936, le malade ressent du côté droit une violente douleur thoracique. Il est secoué par des quintes de toux incessantes qui amènent le rejet par la bouche d'un liquide purulent abondant. La dyspnée est très vive. La pression intra-pleurale vérifiée à l'appareil de Küss est à zéro.

On soulage notablement le malade par une ponction de deux litres de liquide. Mais le lendemain, les vomiques et les phénomènes asphyxiques réapparaissent, on doit procéder à une nouvelle ponction. L'état général du malade s'altère rapidement et il meurt trois jours plus tard par défaillance cardiaque.

Il s'agit, dans ce cas, d'une perforation large dans un pneumothorax droit avec épanchement liquidien revêtant, en raison des lésions importantes bilatérales, la forme d'un pneumothorax suffocant et entraînant rapidement la mort.

OBSERVATION V

M. Chamou... Charles, 37 ans.

Présente à son entrée à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin le 27 Mai 1937, une infiltration tuberculeuse massive des deux champs pulmonaires. L'état général est très mauvais. Température 38°5-39°. Présence de bacilles de Koch dans l'expectoration. Le malade fait deux hémoptysies importantes, l'une en Juin 1937, l'autre en Juillet 1937.

Le 13 Août 1937 le malade ressent un violent point de côté à la base gauche, la température monte à 40°, la dyspnée est très vive. A la percussion on note du tympanisme du côté gauche, à l'auscultation une abolition du murmure vésiculaire et un tintement métallique. Le diagnostic de pneumothrax spontané est confirmé par la radioscopie qui montre un décollement pleural important, avec, au fond du cul de sac, une lame de liquide.

En raison des phénomènes asphyxiques très intenses on est amené à faire une décompression à l'appareil de Küss. La pression initiale positive à +4 est abaissée à —3. Les jours suivants on répète les exsufflations, mais elles ne soulagent plus le malade dont l'état s'est considérablement aggravé.

Le 26 Août il fait une nouvelle hémoptysie très abondante et meurt le lendemain par défaillance cardiaque.

Pneumothorax spontané survenant sur des lésions tuberculeuses importantes. Mort par défaillance cardiaque en raison de la diminution considérable du champ de l'hématose.

OBSERVATION VI

M. Mar... Jean, 42 ans.

On crée à ce malade, à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, un pneumothorax thérapeutique du côté gauche, le 20 Octo-

bre 1937, pour une infiltration étendue micronodulaire avec excavation du lobe supérieur. Le côté droit est normal. Le décollement de la plèvre est facilement obtenu, sauf au niveau de la caverne elle-même, où il existe une zone adhérentielle.

Le 29 Octobre tableau brutal de perforation pulmonaire. Point de côté violent au sommet gauche, la température monte rapidement à 40°, la dyspnée est intense. Le malade est cyanosé, son facies angoissé, le pouls est rapide à 140.

A la radioscopie on note une accentuation importante du collapsus, le décollement est maintenant total. Le cœur est déplacé vers la droite. Le diagnostic de perforation ne fait plus aucun doute lorsque l'on constate une pression intra-pleurale de +6 alors qu'elle avait été laissée à -2 lors de la dernière insufflation.

On pratique une exsufflation de 600 cc. d'air à l'appareil de Kûss et on ramène la pression à -3. Mais le lendemain les phénomènes asphyxiques sont aussi intenses que la veille. La pression est remontée à +5. De plus un épanchement pleural important a fait son apparition. On pratique ce jour-là une nouvelle décompression de 700 cc. d'air : pression terminale —7. Le 3 Novembre 1937 on doit pratiquer une ponction de 800 cc. d'un liquide clair séro-fibrineux. Dans les jours qui suivent on doit se livrer à de nouvelles exsufflations répétées pour soulager le malade dont les signes asphyxiques sont toujours aussi intenses. L'état général s'altère rapidement et le 15 Novembre 1937, le liquide étant devenu purulent, on doit pratiquer une pleurotomie a minima pour établir le drainage de la cavité pleurale.

La dyspnée s'atténue, mais des lésions rapidement évolutives apparaissent dans le poumon droit. Le cœur, malgré tous les toni-cardiaques employés, donne des signes de défaillance et le malade meurt le 15 Décembre 1937.

OBSERVATION VII

Lav... Albert.

Création d'un pneumothorax thérapeutique le 4 Octobre 1937 pour une infiltration massive de tout le champ

pulmonaire gauche, avec caverne volumineuse du sommet. Le décollement pleural est contro-électif, ne comprimant pas le pneumothorax ; la température reste élevée, oscillant entre 38° et 39°. Nombreux bacilles dans l'expectoration. Le malade est très fatigué, son état général très mauvais.

Le pneumothorax est entretenu prudemment pendant quelques semaines sans aucune amélioration dans le collapsus, ni dans l'évolution de la maladie et l'on pense à l'abandonner, losque, le 1er janvier 1938, le malade ressent une violente douleur du sommet gauche en même temps que d'emblée apparaissent des signes asphyxiques graves. La dyspnée est très vive, 50 respirations par minute, cyanose de la face et des extrémités. La réalité de la perforation est prouvée par un examen radioscopique qui montre le cœur et le médiastin très déviés vers la droite, et par une prise de la pression intrapleurale que l'on trouve en forte positive +6.

On fait une décompression avec l'appareil de Küss (+6 —900 —1) qui soulage momentanément le malade, mais les signes asphyxiques reprennent très vite et le malade meurt dans la journée par défaillance cardiaque malgré tous les moyens thérapeutiques mis en œuvre.

Pneumothorax suffocant entraînant la mort rapidement en raison de l'importance des lésions et du gros déplacement cardiaque.

OBSERVATION VIII

Mlle Ol... A.

Entre à l'Hôpital Sabourin en Janvier 1938. Présente à ce moment un pneumothorax thérapeutique gauche créé en 1934, régulièrement entretenu depuis. A droite avait eu également un pneumothorax créé en 1937 pour une infiltration discrète de la région intercléïdohilaire et abandonné six mois après en raison du bon résultat obtenu. Au moment de son entrée au Sanatorium les lésions évoluent à nouveau du côté droit, la malade a fait une légère hémoptysie ; la tempéature est à 38° ; l'expectoration est bacillifère.

Le 28 Janvier 1938 on tente de reprendre le pneumothorax droit et on y parvient facilement ; on insuffle 150 cc. d'air, la pression est laissée à —4.

Trois heures après l'intervention la malade ressent un violent point douloureux dans le côté droit, elle tousse beaucoup, est très essoufflée. A la radioscopie on peut voir que le collapsus est très poussé ; la pression vérifiée est maintenant à +4. Le diagnostic de perforation est certain. On retire plusieurs litres d'air avec l'appareil de Kûss mais le soulagement apporté n'est que passager, la pression redevient rapidement positive. Vers le soir la malade est très dyspnéique, les extrémités sont cyanosées. On place alors l'appareil du Docteur Renard qui amène une véritable transformation dans l'état de la malade. La dyspnée se calme, la malade peut dormir toute la nuit. Le lendemain une vérification manométrique (pression à —5) montre que la perforation est obturée. L'appareil est enlevé. Mais le soir reprise intense de la dyspnée, la pression est encore à +4 ; la perforation s'est ouverte à nouveau. L'appareil du Docteur Renard est remis en place. Il y reste jusqu'au 1er Février 1938 et fonctionne très régulièrement, la malade le supportant sans difficulté. Pendant toute cette période la pression est restée négative, à —1, —2, la malade respirant normalement. Le 1er Février la perforation est obturée et l'appareil retiré.

Par la suite les insufflations ont pu être reprises du côté droit. L'état général de la malade s'est rapidement amélioré et elle peut quitter le Sanatorium Sabourin le 23 Juin 1939. La malade que nous avons revue depuis s'est mariée à la fin de 1939 et son état de santé est actuellement tout à fait satisfaisant.

Résultat excellent obtenu par l'appareil du docteur Renard chez une malade présentant un pneumothorax bilatéral. Dès la mise en service de l'appareil les phénomènes asphyxiques disparaissent. Pourtant comme nous l'avons signalé au cours de notre étude, notons que l'appareil ne doit pas être retiré trop tôt même si dans les premières vingt-quatre heures, l'obturation de la fistule broncho-pleurale est obtenue.

OBSERVATION IX

M. Her... Michel.

A son entrée à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, le 25 Janvier 1937, ne présente qu'une légère infiltration sous-claviculaire droite qui va régresser rapidement en quelques mois par la simple cure sanatoriale. Le malade peut quitter l'Hôpital en Avril 1937 pour se reposer chez lui. Mais à l'occasion d'une consultation, en Juin 1937, on a la surprise de constater que l'infiltration s'est excavée sans que pourtant les signes généraux n'aient traduit une reprise évolutive.

Un pneumothorax thérapeutique est créé du côté droit, le 26 Juin 1937. Le décollement pleural obtenu sans difficulté se révèle complet et électif. Le pneumothorax est entretenu par la suite dans des conditions très satisfaisantes, l'état général du malade est bon, pas de température, disparition rapide des bacilles dans l'expectoration.

Le 31 Janvier 1938 le malade est pris d'une dyspnée violente ; la face et les extrémités sont cyanosées ; la température est à 40°. Une vérification manométrique de la pression intra-pleurale permet d'affirmer le diagnostic de perforation pulmonaire. En effet, alors qu'elle avait été laissée à —2 lors de la précédente insufflation, le manomètre indique une pression de +9. On procède à une désinsufflation de 1.000 cc. d'air avec l'appareil de Küss et la pression est ramenée à —2. Le malade est immédiatement soulagé, la cyanose disparaît, la dyspnée s'atténue. Mais cette amélioration n'est que passagère. Le lendemain les phénomènes asphyxiques ont repris, la pression est remontée à +4. Nouvelle exsufflation (—900 —1).

Le 3 Février 1938. Le malade est toujours très dyspnéique, la pression redevient très rapidement positive. Nouvelle désinsufflation à l'appareil de Küss, +9 —850 0.

Le 6 Février 1938. Décompression +15 —900 —1.

Le 9 Février 1938. Décompression +12 —800 —1.

L'état général s'altère rapidement, la température est toujours élevée à 39°5, la dyspnée très vive. Le cœur, malgré les toni-cardiaques employés, donne des signes de défaillance. Les désinsufflations n'amènent plus qu'un soulagement très minime et l'on doit y recourir de plus en plus

souvent. Pendant dix jours encore on procède ainsi à une désinsufflation quotidienne, mais l'obturation de la perforation ne sera pas obtenue. Au contraire, les phénomènes asphyxiques sont de plus en plus intenses et résistent à la décompression. Le malade meurt le 22 Février 1938.

Pneumothorax à soupape entraînant de gros signes asphyxiques. Le mode de traitement employé (désinsufflation par l'appareil de Kûss) ne permet pas d'obtenir la fermeture de la perforation qui entraîne la mort du malade en 22 jours.

OBSERVATION X

M. A..., 23 ans.

Présente à son entrée à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, le 20 Janvier 1938, une grosse caverne sous-claviculaire gauche avec infiltration intercléïdo-hilaire. A droite infiltration parahilaire. En un mois, les lésions droites s'étendent à tout le champ pulmonaire. L'état général est très mauvais, la température est à grandes oscillations de 37° à 39°.

Le 13 Mars 1938, le malade est très dyspnéique, le rythme respiratoire est rapide (40 inspirations par minute). Vu à la radioscopie le malade présente un pneumothorax gauche spontané avec une importante déviation du médiastin et du cœur vers la droite. Il y a un peu de liquide au fond du cul de sac pleural. On vérifie la pression intra-pleurale qui est à +4. La dyspnée devenant de plus en plus vive, on se décide à mettre en place l'appaeil du Docteur Renard. Le malade est presque aussitôt soulagé et la pression vérifiée par le manomètre est retombée à —2. L'appareil fonctionne ainsi pendant 24 heures sans aucun incident et est à ce moment retiré sur les instances du malade qui respire maintenant normalement.

Cependant, le 16 Mars 1938, la gêne respiratoire est redevenue très vive. La pression vérifiée à nouveau est à +6. Pourtant le niveau du liquide ne semble pas avoir monté sensiblement. L'appareil du Docteur Renard est remis en

place et apporte le même soulagement fonctionnel que lors de sa première application. La pression intra-pleurale redescend à —2 et s'y maintient. L'appareil est laissé cette fois pendant 48 heures et fonctionne sans autres ennuis que quelques déplacements du trocart causés par de violentes quintes de toux.

Le 18 Mars 1938 l'appareil est retiré. La perforation est obturée. Malheureusement par la suite l'épanchement deviendra purulent, les lésions continueront à évoluer entraînant la mort du malade 7 mois après, le 31 Octobre 1938.

Pneumothorax spontané traité efficacement par l'appareil du docteur Renard. Mais, après fermeture de la perforation apparition d'une pleurésie purulente qui entraîne la mort.

OBSERVATION XI

M. Br... Armand.

Entré à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin en Octobre 1937, présentant à ce moment une grosse caverne sous-claviculaire droite et une autre cavité de volume plus réduit dans la région parahilaire du même côté. Malade cachectique, température 38°5-39°, expectoration abondante montrant la présence de nombreux B. K.

Le malade a été soigné depuis 1936 dans différents établissements sanatoriaux. Après un essai de pneumothorax thérapeutique infructueux (avait fait une pleurésie droite en 1930), on a eu recours à une phrénialcoolisation du côté droit, mais l'ascension du diaphragme est sans aucune influence sur les lésions.

Le 16 Mars 1938, l'état général du malade s'étant sensiblement amélioré, on décide de créer, dans l'espoir d'une action controlatérale, un pneumothorax du côté gauche où existe néanmoins une inflitration parahilaire discrète.

Le décollement pleural est obtenu sans difficulté mais dès le début de l'entretien du pneumothorax on peut noter la présence de plusieurs brides reliant le poumon à la paroi

thoracique. Le pneumothorax est naturellement entretenu prudemment à des pressions négatives.

Le 21 Mars 1938 après une insufflation de 400 cc. d'air, le malade est pris d'une dyspnée progressivement croissante qui conduit dans la soirée à vérifier manométriquement la pression intra-pleurale. Celle-ci est trouvée positive à +4. On procède à plusieurs exsufflations à l'aide de l'appareil de Küss mais le malade n'est soulagé que momentanément, la pression remontant rapidement à sa valeur initiale positive. L'existence d'une perforation pulmonaire étant prouvée, l'appareil du Docteur Renard est mis en place et apporte une amélioration fonctionnelle immédiate ; la pression reste négative à —2, la gêne respiratoire a totalement disparu. L'appareil fonctionne normalement durant la journée et peut être retiré le lendemain, la perforation étant obturée.

Par la suite, le pneumothorax n'est plus entretenu mais l'infiltration gauche s'étend tandis que l'état général dominé par une laryngite tuberculeuse avec dysphagie importante s'aggrave rapidement. Le malade meurt le 22 Janvier 1939.

OBSERVATION XII

M. M... Daniel, 26 ans.

Entré à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin le 25 Mai 1937. Présentait alors une tuberculose fibro-caséeuse bilatérale qui s'améliora tout d'abord par la cure sanatoriale et un traitement par les sels d'or.

Mais à partir du mois de Mars 1938, reprise évolutive des lésions dans les deux champs pulmonaires avec extension rapide et apparition de plusieurs petites pertes de substance du côté gauche.

Le 7 Juillet 1938 le malade est très essoufflé, il se plaint de douleurs diffuses du côté droit.

A l'auscultation on note de ce côté une abolition du murmure vésiculaire et à la percussion une légère matité de la base.

A la radioscopie on voit que le malade a fait une perforation spontanée. On note un large décollement pleural avec constitution d'un hydropneumothorax.

On pratique avec l'appareil de Küss une désinsufflation de 450 cc. d'air qui n'apporte que peu de soulagement au malade. La dyspnée est de plus en plus vive malgré les moyens thérapeutiques employés (oxygène sous-cutané, ouabaïne, morphine), et le malade meurt dans la journée.

Pneumothorax spontané, chez un tuberculeux présentant de grosses lésions bilatérales. Mort rapide par asphyxie suraiguë en raison de la diminution considérable du champ d'hématose.

OBSERVATION XIII

M. Vi... Justin, 36 ans.

Présente un pneumothorax droit créé en 1933 pour des lésions étendues du champ pulmonaire, et régulièrement entretenu depuis. Le malade a fait en 1936 une réaction liquidienne importante obligeant à des ponctions répétées, et garde depuis ce temps au fond du cul de sac pleural une hauteur de liquide, de la valeur d'un travers de main environ.

En Mai 1937 apparition d'une lobite supérieure gauche qui régresse d'abord par un traitement par les sels d'or mais aboutit finalement en 1938 à une excavation importante de l'extrême sommet. A cette date l'état général du malade est franchement mauvais, la température élevée à 39° Au début d'Août des hémoptysies abondantes et répétées amènent à envisager la création d'un pneumothorax bilatéral, mais l'hésitation est grande en raison de l'état du malade et du danger de perforation dû à la localisation haute de la cavité et de sa proximité de la paroi.

Le pneumothorax est cependant créé sur l'insistance du malade et de sa famille, le 16 Août 1938, à 10 h. 15.

L'espace pleural est trouvé sans difficulté, le manomètre montre des oscillations très amples, —14 —18. On insuffle 150 cc. d'air, la pression terminale est à —8. Le malade supporte très bien l'intervention, il n'est nullement fatigué, pas essoufflé, le pouls est bon.

A 11 heures le malade est pris de quintes de toux violentes, mais il ne paraît pas dyspnéique, le pouls est normal, bien frappé.

A 12 heures, on trouve le malade assis dans son lit, la face et les extrémités complètement cyanosés, le front ruisselant de sueurs froides. La respiration rapide n'est que superficielle, le pouls est filant, incomptable. On veut pratiquer une injection intra-veineuse d'ouabaïne, mais avant même qu'elle ne soit terminée, le malade pâlit et meurt.

Pneumothorax suffocant entraînant par le même mécanisme que dans l'observation précédente la mort du malade en quelques minutes.

OBSERVATION XIV

M. Gr... Antoine, 39 ans.

Pneumothorax thérapeutique droit créé à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin le 29 Octobre 1938 pour une lobite supérieure excavée. A gauche il existe une légère infiltration parahilaire. Le décollement de la plèvre n'est que partiel, contro-électif par suite d'une symphyse pleurale située exactement en face de la lésion. Le pneumothorax se révèle totalement inefficace. La cavité n'a pas diminué de volume, l'état général du malade est très mauvais, température élevée à 39°5, la toux est incessante, rebelle à toute thérapeutique.

On continue néanmoins les insufflations, prudemment, pendant une quinzaine de jours, dans l'espoir d'une amélioration du collapsus.

Le 15 Novembre 1938 le malade trouvé le matin très essoufflé, se plaint de douleurs dans le côté droit. On vérifie la pression intra-pleurale que l'on trouve à +12 au lieu de —3 lors de la précédente insufflation. On pratique une exsufflation de 2 litres d'air par l'appareil de Küss, mais le malade n'est même pas soulagé, la pression intra-pleurale remontant en forte positive dès que l'on cesse la soustraction d'air. Au contraire la dyspnée devient de plus en plus

intense, le malade se cyanose et meurt une heure après par défaillance cardiaque.

Meme observation de pneumothorax suffocant que l'observation n° 13 montrant toute la gravité de cet accident et la rapidité avec laquelle la mort peut survenir, lorsque les lésions sont importantes et l'état général du malade mauvais.

OBSERVATION XV

Mlle Lar... Marie, 23 ans.

A son entrée à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, le 25 Octobre 1937, cette malade présentait des cavernes volumineuses et multiples, sans réaction péricavitaire importante.

Son état général, assez bon, permit la création d'un pneumo-thorax droit, le 9 Juin 1938.

En décembre 1938 celui-ci est toujours entretenu en détente, et comme il est presque à la paroi on fait, le 16 Décembre 1938, une insufflation prudente (—8 200 —5). La malade ressent dans la nuit une douleur intense et éprouve les effets d'une vive dyspnée; la température s'élève (38°5) ; la pression est à + 3 ; le poumon est très comprimé; on retire alors 300 Cc. d'air ce qui n'apporte aucun soulagement notable dans l'état de la malade car en quelques respirations la pression remonte + 3. On décide alors de mettre en place l'appareil du docteur Renard, il est 11 heures 15 lorsque celui-ci commence à fonctionner ; après quelques minutes la pression se stabilise à —2 ; la dyspnée disparaît, la respiration redevient normale ; vers 16 heures la pression se maintient à —4. L'appareil est enlevé dans la nuit pendant laquelle la malade repose avec calme après avoir mangé ; la température est à 37°5 et s'y maintient. Seul un peu d'emphysème subsiste mais il semble que la perforation soit obturée. Elle l'était probablement déjà vers 16 heures au moment où la pression, devenant de plus en

plus négative, a dépassé celle de —2 à —3 qui est habituelle quand la perforation existe encore.

Le 20 Février 1939, une nouvelle perforation se produit à la suite d'une tentative d'insufflation du pneumothorax revenu à la paroi. La pression est en effet positive (+ 4) ; une crise de dyspnée se manifeste, la malade ressent une vive douleur. L'appareil du docteur Renard est de nouveau mis en place et fonctionne pendant deux jours après lesquels il est retiré car les résultats cherchés sont obtenus : la dyspnée a disparu, la malade ne tousse plus.

A la suite de ces perforations on abandonne le pneumothorax et la malade meurt de cachexie, le 4 février 1940.

Cas dans lequel on put obtenir la fermeture de deux perforations survenues à 2 mois d'intervalle.

OBSERVATION XVI

M. Deb..., 29 ans.

Pneumothorax droit créé à l'Hôpital Tenon à Paris le 25 Octobre 1937 pour une infiltration diffuse du champ pulmonaire. Le malade a fait à la suite de son pneumothorax une perforation pulmonaire qui s'est refermée en l'espace d'une semaine (traitée par désinsufflation à l'appareil de Kuss). Les insufflations ont été reprises régulièrement par la suite. En Janvier 1938 le malade a fait une poussée de liquide.

A son entrée à l'Hôpital Sabourin le 27 Février 1938, il présente : à droite un pneumothorax avec liquide remontant jusqu'à 2 travers de doigt au-dessous de la clavicule, à gauche une infiltration tuberculeuse diffuse sans excavation.

On pratique dès l'entrée du malade à l'Hôpital une ponction de deux litres d'un liquide clair, séro-fibrineux et des insufflations de petites quantités d'air (150 cc.) peuvent ensuite être pratiquées régulièrement toutes les trois semaines.

Le poumon gauche, après avoir semblé d'abord radiologiquement s'éclaircir, montre en Décembre 1938 deux images cavitaires nettes qui amènent à créer un pneumothorax de ce côté. Ce pneumothorax est ensuite entretenu régulièrement à une pression très négative (— 6).

Le 12 mars 1939 perforation pulmonaire gauche à type suffocant. Le malade est très essoufflé, la face est pâle, terreuse, les extrémités cyanosés, le pouls est filant. La pression intra-pleurale est trouvée à + 10. On place aussitôt l'appareil à décompression du docteur Renard, qui, après une désinsufflation de 500 cc. d'air par l'appareil de Kuss, maintient la pression à —1.

On note aussitôt un soulagement appréciable, la cyanose disparaît, le malade est bientôt plus calme ; la dyspnée pourtant, quoique très atténuée, est encore vive. L'appareil fonctionne sans incident jusqu'au soir où une première alerte a lieu, dûe à ce que en toussant le malade a déplacé le trocart. Malgré la rapidité de l'intervention de l'interne de garde, le malade tombe en syncope. On le ranime, grâce à de nombreux toni-cardiaques, et on replace le trocart. L'appareil fonctionne à nouveau, mais on a pu vérifier que pendant le court instant où l'extraction d'air permanente ne se faisait plus, la pression était déjà remontée à + 10. Il s'agit donc d'une fistule à gros débit, l'appareil néanmoins stabilise la pression à —1. Mais l'état du malade décline rapidement, le cœur est arythmique, le pouls presque incomptable. Deux fois encore pendant la nuit il faudra changer le trocart de place et à chaque interruption dans le fonctionnement de l'appareil, les signes asphyxiques reprennent au maximum. Enfin, le lendemain dans la matinée le malade meurt par défaillance cardiaque.

Pneumothorax suffocant où la réduction considérable du champ d'hématose (infiltration des deux champs pulmonaires, pneumothorax bilatéral, liquide), entraîne la mort par asphyxie aiguë. — Notons, néanmoins, le gros soulagement apporté au malade par la mise en place de l'appareil du docteur Renard.

OBSERVATION XVII

Mme Sav..., 48 ans.

Pneumothorax thérapeutique créé à l'Hôpital Sabourin en Juillet 1938 pour une lobite supérieure droite excavée.

Le décollement pleural est total mais se révèle peu efficace en raison d'un faisceau de brides dont la section n'a pû être envisagée. Le pneumothorax est néanmoins entretenu prudemment à des pressions négatives (—5 —6).

Le 3 Décembre 1938 la malade est prise d'une dyspnée très vive, se plaint d'un point de côté droit violent, la température est à 40°. On fait avec l'appareil de Kuss une désinsufflation de 200 cc. d'air qui soulage la malade, mais on assiste les jours suivants à une poussée importante de liquide. Le 21 Décembre 1938 on doit pratiquer une ponction de 900 cc. d'un liquide clair, séro-fibrineux. — Le 28 Décembre 1938 le liquide qui s'est reformé très rapidement doit être à nouveau ponctionné, on en retire 1.100 cc.

Le 12 Janvier 1939 nouvelle ponction de 1.100 cc.

A partir de cette date le liquide reste à peu près stationnaire et l'état général de la malade s'améliore.

Le 30 Mars 1939, le pneumothorax est insufflé à nouveau (—15 600 —3). Mais après l'insufflation survient une violente crise de dyspnée, la malade est agitée, livide. La pression intra-pleurale vérifiée deux heures après l'insufflation est en positive à + 4. On pratique une exsufflation de 200 cc. à l'appareil de Kuss qui soulage momentanément la malade, mais lorsque le soir on veut pratiquer une nouvelle décompression, elle est rendue impossible par la présence du liquide qui a très rapidement monté.

On place alors l'appareil du docteur Renard qui apporte une amélioration immédiate des phénomènes dyspnéïques et la pression est ramenée aussitôt à —1 —2. Dans le courant de la nuit, le fonctionnement de l'appareil est arrêté par l'abondance du liquide ; on pratique alors une ponction de 1.000 cc. de liquide et l'appareil est remis en place. La malade se sent beaucoup mieux, la dyspnée est calmée.

L'appareil est laissé en place en permanence jusqu'au 4 Avril 1939 et fonctionne très régulièrement. Ce jour-là il

peut être retiré, la pression est descendue très en négative, signe de fermeture de la perforation.

Malheureusement on assiste par la suite à une transformation purulente de l'épanchement. Le trocart laissé en place pendant 6 jours a laissé un trajet fistuleux par lequel s'écoule le pus.

A partir de ce jour l'état général de la malade s'altère rapidement, malgré les nombreux lavages de plèvre pratiqués et la mort survient le 13 Juin 1939.

Même remarque que pour l'observation n° 10.

OBSERVATION XVIII

Cl... Maurice, 41 ans.

Infiltration très étendue des deux champs pulmonaires, avec quelques pertes de substance disséminées. La température est élevée (39°, 39°5); l'expectoration abondante (B.K. +), l'état général très mauvais.

Le 13 Juin 1939 le malade fait une perforation spontanée du côté droit. Le début est dramatique : un point de côté en coup de poignard, température à 40°, l'asphyxie est intense. A la radioscopie on voit un important décollement pleural avec au fond du cul de sac un épanchement abondant. La pression intra-pleurale est à + .14.

L'appareil du docteur Renard est placé aussitôt mais la dyspnée quoique très atténuée reste cependant très vive. Pourtant l'appareil fonctionne régulièrement parvenant à ramener la pression intra-pleurale à —1. Néanmoins l'état du malade ne fait que s'aggraver, le pouls est petit, filant, et le malade décède dans la nuit par défaillance cardiaque.

Perforation spontanée survenant chez un malade présentant des lésions très importantes bilatérales et entraînant rapidement la mort par asphyxie suraiguë et défaillance cardiaque.

OBSERVATION XIX

M. K... François, 29 ans.

Le malade arrive à l'Hôpital Sabourin le 2 Septembre 1939 dans un état grave. Il est cyanosé, en proie à une dyspnée intense. Il se plaint d'une violente douleur dans l'aisselle droite. Le pouls est rapide, petit, filant ; la température est à 39°.

A la radioscopie on voit un décollement pleural à droite (il s'agit d'un penumothorax spontané), le poumon sous-jacent ne présentant qu'une légère infiltration très discrète de la région moyenne. Le cœur et le médiastin sont très fortement déviés, ce qui explique les phénomènes asphyxiques graves. La pression intra-pleurale est à + 15 et ne cède pas aux décompressions par l'appareil de Kuss.

On met alors en place l'appareil du docteur Renard ; l'amélioration fonctionnelle est immédiate et saisissante. La dyspnée diminue, le pouls est mieux frappé, l'ombre cardiaque reprend une position normale. L'appareil est laissé en place 48 heures et enlevé après ce délai. La perforation est obturée. La pression intra-pleurale restée à —1 pendant le traitement est quelques jours après à —5.

Dans les jours suivants le malade fait une petite réaction liquidienne, mais on ne note aucune aggravation au point de vue pulmonaire. Des examens de crachats répétés ne montrent pas la présence de bacilles de Koch. La température est redevenue normale.

Le 4 Novembre 1939 le pneumothorax a complètement disparu et le 20 Novembre 1939 le malade peut quitter le Sanatorium pour aller faire une cure de repos à la campagne.

Très bon résultat de l'appareil du docteur Renard sur un pneumothorax spontané entraînant des signes asphyxiques graves. Sédation immédiate des signes fonctionnels et guérison de la perforation en 48 heures.

OBSERVATION XX

M. Dum... René, 41 ans.

Pneumothorax bilatéral, créé à droite en Juillet 1934 pour des lésions étendues du champ pulmonaire et à gauche le 11 Mai 1939 pour une caverne du sommet. Les deux pneumothorax sont entretenus très en détente le malade étant toujours un peu dyspnéïque. En août 1939, formation de liquide du côté gauche nécessitant plusieurs ponctions.

Le 12 Novembre 1939 le malade fait une perforation pulmonaire gauche avec d'emblée des signes asphyxiques graves. Le malade qui est très nerveux est angoissé, hagard, des sueurs froides coulent sur son front; la gêne respiratoire est considérable et le malade est cyanosé. A la radiocospie on voit une importante déviation du cœur et du médiastin. La pression intra-pleurale à gauche est à +9. On fait une décompression de 300 cc. d'air à l'appareil de Kuss sans apporter d'amélioration sensible à la gêne du malade.

Le 13 Novembre 1939, on met en place l'appareil du docteur Renard qui, presque aussitôt permet au malade de respirer plus facilement. La cyanose disparaît ; le malade se calme. Pendant 24 heures l'appareil fonctionne bien et maintient la pression négative à —1. A ce moment, et quoique la perforation ne soit pas obturée, le malade exige que l'on retire l'appareil qui, dit-il, il ne peut plus supporter. On accède à sa demande, mais presqu'aussitôt, et malgré de fréquentes désinsufflations par l'appareil de Kuss, l'asphyxie reprend, la pression redevient positive à + 12.

Le 16 Novembre 1939 le malade redemande lui-même que l'appareil soit remis en place. On obtient aussitôt une grosse amélioration des signes fonctionnels et la pression redescend à zéro. Le malade, cette fois plus patient, garde l'appareil pendant 48 heures après lesquelles celui-ci peut être retiré, la perforation étant fermée.

Mais l'état général du malade est très mauvais, la température est à 39°, le liquide est devenu abondant et purulent; le pouls est faible. Le 27 Novembre 1939, à la suite d'une ponction de liquide pleural du côté gauche, on voit

apparaître un emphysème sous-cutané considérable, emphysème débutant dans l'hypochondre gauche et gagnant rapidement le tronc et la face. Il est causé par l'existence d'un trajet fistuleux, dû à la pose du trocart lors de la ponction par où s'échappe l'air de la cavité intra-pleurale. On peut réaliser chirurgicalement, après incision de la paroi thoracique, une suture de plèvre après laquelle l'emphysème se résorbe rapidement.

Cependant l'état général du malade s'aggrave sans cesse et il meurt, le 2 Décembre 1939, dans le collapsus cardiaque.

Cas dans lequel, après guérison de la perforation, la fistule pariétale persisant, l'importance de l'emphysème sous-cutané oblige à recourir à une suture de la plèvre.

OBSERVATION XXI

M. Tix... Louis.

Malade chez lequel un pneumothorax droit avait été créé en 1934 au Sanatorium Sabourin et qui depuis avait été perdu de vue. Le pneumothorax avait été depuis ce temps régulièrement entretenu en dehors de Clermont, sans aucun incident qu'une légère crise de liquide.

Le 15 décembre 1939, ce malade présente une poussée fébrile importante avec dyspnée s'accompagnant d'une respiration stertoreuse. L'examen radioscopique montre un hydrothorax droit, le liquide remontant jusqu'au milieu de l'hémithorax sans aucune déviation du cœur ni du médiastin.

Malgré cette absence de signes radiologiques, la prise de pression montre une hyperpression pleurale considérable : + 20, alors que le pneumothorax était entretenu normalement à zéro. Une exsufflation minime (100 cc. d'air) amène très rapidement la pression en forte négative. Le malade est immédiatement soulagé, la respiration devenant sensiblement normale. Mais 48 heures après, les mêmes symptômes réapparaissent.

Plusieurs exsufflations à l'appareil de Küss sont alors pratiquées, amenant chaque fois une sédation de la dyspnée, mais sédation transitoire.

Il s'agissait évidemment d'une perforation n'amenant aucune déviation du cœur ni du médiastin en raison de l'épaisseur considérable de la coque pleurale qui maintenait les organes en place mais entraînant néanmoins une dyspnée très vive avec tirage par compression trachéale.

On hésita longtemps à pratiquer une pleurotomie mais on y fut contraint à la suite d'une infection de la paroi survenue après une ponction. Depuis le malade a été traité par aspiration continue puis thoracoplastie.

Observation de pneumothorax suffocant dont l'intérêt réside dans l'absence de signes radiologiques, malgré la forte hyperpression, montrant que dans certains cas l'aspect radioscopique ne peut ni infirmer ni confirmer le diagnostic de perforation.

OBSERVATION XXII

M. Oss... Cl..., 37 ans.

Ce malade, admis à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin le 20 juin 1939, présente une lobite supérieure droite excavée. Un pneumothorax, créé le 3 septembre 1939 donne un excellent résultat : la lobite se rétracte électivement ; on constate cependant la présence d'une bride apicale.

Une intervention est alors tentée, le 17 décembre 1939, par le docteur Brissaud qui pratique la section d'un voile épais (5 à 6 cm. d'épaisseur), orienté sagittalement, et celle d'une bride antérieure.

Au début de Janvier 1940, une réaction liquidienne fait son apparition et le poumon gauche est à son tour le siège d'un processus évolutif. Le 16 mars 1940, le malade, est pris d'une douleur intense du côté gauche ; il est angoissé et très dyspnéïque. A la radioscopie, ont voit un pneumothorax gauche créé spontanément ; la pression est légère-

ment positive. On met alors en place l'appareil du docteur Renard et, dans les jours qui suivent, une certaine amélioration se produit dans l'état du malade : la perforation semble se boucher, mais elle se rouvre malheureusement à la suite des accès de toux. Le malade s'affaiblit peu à peu et, malgré des inhalations d'oxygène, il meurt, le 20 mars 1940, d'anoxhémie progressive, (en raison de la réduction du champ de l'hématose) . Pourtant depuis la mise en place de l'appareil, jusqu'à l'exitus, la pression est restée en négative en dépit de la cyanose et des étouffements que le malade ressentait.

OBSERVATION XXIII

due à l'obligeance du docteur LEFEVRE

Malade entré au Sanatorium « Les Graviers », à Enval, en juin 1940. Avait eu un pneumothorax droit régulièrement entretenu pendant trois ans. Après une poussée de liquide une symphyse progressive s'était établie entraînant la formation d'un fibrothorax avec attraction du médiastin. La capacité respiratoire était donc très réduite du côté droit.

En janvier 1940, l'apparition d'une image cavitaire du lobe supérieur gauche avait conduit à créer un pneumothorax bilatéral. Au moment où le malade arrive au Sanatorium d'Enval, évacué d'un Sanatorium de Passy, il était en retard de 8 jours sur sa date d'insufflation normale. On procède aussitôt à une insufflation de 400 cc., la pression est laissée à — 2.

Une heure après, le malade est pris d'une violente crise de dyspnée. La pression vérifiée est trouvée à + 4. On opère une décompression de 400 cc. d'air qui apporte un soulagement marqué de la dyspnée mais trois heures après les phénomènes asphyxiques réapparaissent plus intenses que lors de la première crise. Le malade est angoissé, étouffe littéralement.

On procède d'urgence à 2 désinsufflations au Küss, puis on a alors recours à l'appareil du docteur Renard qui aussitôt placé apporte un soulagement considérable. La

pression, quoique l'appareil fonctionne très régulièrement, reste en négative très faible à — 1, l'amplitude respiratoire étant très réduite. Par moment la perforation semble se fermer, mais les données manométriques indiquent qu'elle se reproduit rapidement. Un essai de suppression de l'appareil fait au bout de 12 heures ne peut être poursuivi, les phénomènes dyspnéiques ayant tendance à se reproduire, la pression remontant.

L'appareil est laissé en place encore pendant trente heures et fonctionne sans autre incident que quelques déplacements du trocart.

Après cette durée, l'appareil peut être retiré, la pression se maintient en négative et y reste par la suite. Les insufflations normales peuvent être reprises 15 jours après

Excellent résultat de l'appareil du docteur Renard sur un malade à capicité respiratoire très réduite (fibrothorax d'un côté, pneumothorax de l'autre) où l'obturation de la perforation est obtenue en 48 heures.

OBSERVATION XXIV

Mademoiselle Fel... Vortense.

Le 2 Mai 1939, création à l'Hôpital-Sanatorium Sabourin, d'un pneumothorax thérapeutique du côté droit pour une infiltration tuberculeuse étendue du champ pulmonaire, avec légère perte de substance du sommet.

Après une période d'amélioration, l'apparition d'une cavité dans le poumon gauche conduit à créér un pneumothorax de ce côté le 20 juillet 1940.

Les deux pneumothorax sont insufflés alternativement, à huit jours d'intervalle et laissés à une pression négative — 6, — 4, très facilement supportée. L'état général de la malade est bon, floride même, la température est régulière à 37°. Pourtant les bacilles persistent dans l'expectoration.

Au début du mois de décembre 1940, la malade se

plaint d'être un peu essoufflée, dyspnée d'abord très légère puis progressivement croissante. En même temps, poussée thermique à 38°5-39°. Un peu de liquide apparaît dans le cul de sac pleural gauche.

Le 10 décembre 1940, la gêne respiratoire est devenue très vive. Les pressions intra-pleurales, vérifiées à l'appareil de Küss, sont cependant normalement négatives, mais à la radioscopie, on note une déviation importante du cœur et du médiastin vers la droite. Pour soulager la malade, on pratique, du côté gauche, une exsufflation d'air de 150 cc., pression initiale : — 6 ; pression terminale : — 12. La soustraction d'air, quoique faible, diminue sensiblement la dypnée mais cette amélioration n'est que passagère. Le 12 décembre 1940, on procède à une nouvelle vérification manométrique. A droite, la pression est normale à — 7. A gauche de — 12, elle est remontée à — 6, mais l'explication peut en être fournie par une légère augmentation du niveau du liquide dans la cavité pleurale. A la radioscopie, le cœur et le médiastin sont refoulés dans l'hémithorax droit. On se demande si cette attraction du médiastin est due à une ébauche de symphyse pleurale qui se manifeste à droite ou s'il faut l'attribuer à une perforation occulte, ce qui expliquerait l'ensemble des symptômes.

Dans les jours qui suivent, l'état de la malade s'altère rapidement. La dyspnée est de plus en plus vive sans que pourtant la pression soit jamais supérieure à — 6. Les phénomènes asphyxiques ne rétrocèdent plus aux exsufflations, pourtant de plus en plus fréquentes, et la mort survient le 1er janvier 1941 par défaillance cardiaque.

Cas rare et intéressant de perforation où il existe une fistule perméable, à soupape, « débitant » constamment comme en témoigne la remontée rapide de la pression après chaque exsufflation, mais où pourtant cette pression ne dépasse jamais un chiffre fortement négatif (—6), en raison de l'attraction du poumon et du médiastin vers le côté opposé, attraction due à un processus symphysaire.

CONCLUSIONS

1° Les perforations pulmonaires sont encore relativement fréquentes au cours du pneumothorax thérapeutique ;

2° Bon nombre de ces perforations entraînent l'apparition d'un pneumothorax suffocant, qu'il est du plus haut intérêt de diagnostiquer précocement en se basant surtout sur les renseignements fournis par la radioscopie et les épreuves manométriques, afin de pouvoir mettre en œuvre sans tarder, le traitement approprié ;

3° Parmi les variétés de perforations réalisant le tableau clinique du pneumothorax suffocant, les plus fréquentes, qui sont aussi heureusement celles qu'on peut combattre le plus efficacement, sont les perforations étroites « à soupape », entraînant une hyperpression ;

4° Il faut avant tout réduire au minimum le risque de perforation pulmonaire en pratiquant un traitement préventif : sections de brides faites en temps opportun, abandon des pneumothorax dangereux ;

5° Le traitement curatif du pneumothorax suffocant aura avant tout pour but, en pratiquant une décompression lente et permanente, de permettre au malade de

franchir la phase asphyxique, tout en favorisant la tendance qu'a toute perforation étroite à se refermer spontanément ;

6. Le principe de cette décompression permanente a été bien établi par Cardis ; les meilleures réalisations actuelles nous paraissent en être celles des appareils du docteur Douady et du docteur Renard.

Avec ceux-ci, on obtient dans la majorité des cas la fermeture de la perforation ;

7° Les bons résultats dus à l'emploi de ces appareils spéciaux dépendent beaucoup de l'observation stricte de règles minutieuses et précises dans la conduite du traitement.

Le Président :

Vu : la thèse
et approuvé les conclusions
J. CASTAIGNE

Clermont, le 18 Avril 1941.

Le doyen de la Faculté de Médecine
de Strasbourg,
André FORSTER.

Clermont, le 18 Avril 1941.

Vu et permis d'imprimer :

P. le Recteur de l'Académie de Strasbourg,
A. DANJON,
Vice-Président du Conseil de l'Université

BIBLIOGRAPHIE

ARNAUD (Jacques). — Les perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel et de l'oléothorax (*Thèse*, Paris 1932).

C. AUGUSTE et R. PLUCHARD. — Diagnostic des perforations pulmonaires par l'épreuve de la menthe (*Rev. Tub.*, nov. 1938).

BARD. — Du diagnostic et de la fréquence des fistules pleuro-pulmonaires qui surviennent au cours du pneumothorax artificiel (*Annales de Médecine*, janvier 1922).

BERNOU. — Des décompressions anormales du poumon au cours du pneumothorax artificiel (*Rev. Tub.*, février 1929).

BERNOU et MATTEI. — Contribution à l'étude des fissures pleuro-pulmonaires et du tintement métallique au cours du pneumothorax (*Rev. Tub.*, 1929, p. 557).

F. BEZANÇON, F. JOLY, M. BRUNET et CH. O. GUILLAUMIN. — Effets de l'oxygénothérapie sur la dyspnée dans les perforations pulmonaires.

AKE BJORKLUND. — Le radiogramme et l'image thoracoscopique dans un cas de pneumothorax spontané alternant (*Rev. Tub.*, mars 1938).

René BURNAND. — L'auscultation dans le diagnostic de la tuberculose pleuro-pulmonaire.

CARDIS. — Présentation d'un trocart à demeure avec soupape pour pneumothorax suffocant (*Rev. Tub.*, 1931).

CARDIS (F) et REYT (P). — Considérations sur le mécanisme et le traitement du pneumothorax à soupape (*Journal médical de Leysin*, mars-avril 1937).

CASTEX et MAZZEI. — Formes douloureuses insolites du pneumothorax et de l'hémothorax spontané (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, n° 2, 1937).

DOUADY (D), André MEYER et Jean SAIE. — L'endoscopie pleurale dans les perforations pleuro-pulmonaires (*Rev. Tub.*, 13 février 1937).

DUMAREST. — Les perforations et les épanchements pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel (*Rev. Tub.*, n° 5, 1922).

DUMAREST (F) et BRETTE. — La pratique du peneumothorax thérapeutique et de la collapsothérapie chirurgicale.

DUMAREST et FARJON. — Le traitement du pneumothorax ouvert, par la thoracoplastie extra-pleurale (*Presse médicale*, 19 mars 1924, p. 246).

FARAVELLI. — Une technique simple pour le traitement du pneumothorax à soupape (*Policlinico*, n° 2, 1937).

GIRAUD (A). — Evolution générale, diagnostic et traitement de la tuberculose pulmonaire chez l'adulte.

JACOB (P). — Hemo. pneumothorax spontané avec signes de grande hémorragie interne chez un malade probablement porteur de bronchectasies (*Soc. Méd. Hôp. Paris*, 3 juillet 1936).

MATTEI. — Essai sur les perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax thérapeutique (*Thèse*, Paris 1931).

REYMOND. — Les perforations pulmonaires graves au cours du pneumothorax (*Thèse*, Toulouse 1927).

ROLLAND (J) et TSOUTIS (N). — A propos du traitement d'urgence des perforations pulmonaires compliquant le pneumo-artificiel (*Presse Méd.*, 21 déc. 1940).

SALLUSTRO. — Pneumothorax spontané à symptomatologie abdominale aiguë (*Rassegna Internazionale di clinica a Terapia*).

SEROCCA (P). — Un cas rare de peneumothorax spontané bilatéral (*Rinascenza medica*, 1936, n° 22 ; *Rev. Tub.* mai, 1938).

STEPHANI (J). — Un cas rare de pneumothorax spontané controlatéral à un pneumothorax artificiel (*Schweiz. Mediz. Wochens*, nov. 1936 ; *Rev. Tub.*, février 1938).

TOBE et TERRASSE. — Contribution à l'étude des perforations pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel (*Serv. Méd. Hôp. Paris*, 4 juin 1936).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 13

Le Pneumothorax suffocant 15

Traitement du Pneumothorax suffocant 31

I. — Traitement préventif 31

II. — Traitement curatif 37

III. — Traitement adjuvant 57

Conduite à tenir en présence d'un pneumothorax suffocant 61

Observations 65

CONCLUSIONS 93

IMPRIMERIE MODERNE, CLERMONT-FERRAND